

NUNO FORSYTH BASTOS E SILVA

ORIENTAÇÃO: PROF. DOUTORA MARTA ROCHA MOREIRA

**[RE]APRENDENDO A HABITAR COM
JUHANI PALLASMAA**

**TRÊS ANDAMENTOS
PARA UMA
«OPUS CON AMORE»**

[2019]

“The initial mystery that attends any journey is:
How did the traveller reach his starting point in the first-place?

How did I happen to be beneath this ceiling and above this floor?
Oh, that is a matter for conjecture, for argument pro and con, for research, supposition, dialogue!

Unlike Livingstone, on the verge of darkest Africa, I have no maps to hand,
no globe of the terrestrial or the celestial spheres, no chart of mountains, lakes,
no sextant, no artificial horizon.

If ever I posed a compass, it has long since disappeared.
There must be, however, some reasonable explanation for my presence here.

Some step started me towards this point, as opposed to all other points on the habitable globe.
I must consider, I must discover it.”

“O mistério inicial que acompanha qualquer jornada é:
Como é que o viajante chegou ao seu ponto de partida inicialmente?

Como é que acontece eu estar debaixo deste teto e acima deste chão?
Oh, isso é uma questão de conjectura, de argumento pró e contra, de pesquisa, suposição, diálogo!

Ao contrário de Livingstone, no limite do desconhecido em África, não tenho mapas à mão,
nenhum globo das esferas terrestres ou celestes, nenhum mapa de montanhas, lagos,
nenhum sextante, nenhum horizonte artificial.

Se alguma vez eu tive uma bússola, há muito que desapareceu.
No entanto, deve haver alguma explicação razoável para minha presença aqui.

Algum passo me conduziu até este ponto, em oposição a todos os outros pontos do globo habitável.
Eu tenho que considerar, eu tenho que o descobrir.”

Louise Bogan |

A expressão do título “Opus con Amore” de Alvar Aalto
foi retirada do livro “Habitar” de Juhani Pallasmaa:
AALTO, Alvar. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2017. [p.37]

A transcrição da página anterior de Louise Bogan
foi retirada do livro “A Natural History of The Senses” de Diane Ackerman:
BOGAN, Louise. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.9]

A primeira transcrição do final do último capítulo de John Keats
foi retirada do livro “Ode to a Nightingale” do autor:
KEATS, John. *Ode to a Nightingale*. London: E-Artnow Publications. 2015. [p.15]

A segunda transcrição do final do último capítulo de Bo Carpelan
foi retirada do livro “Encounters: Architectural Essays” de Juhani Pallasmaa:
CARPELAN, Bo. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.III]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.188]

A presente dissertação está escrita sob o novo acordo ortográfico de Língua Portuguesa. As citações transcritas em português referentes a edições de língua não portuguesa, foram livremente traduzidas e/ou transcritas pelo autor exceto nos títulos dos livros, textos e obras de arquitetura apresentadas ao longo da dissertação, na expressão utilizada no título do primeiro capítulo e na expressão utilizada no título da dissertação e no título do último capítulo.



FIG.1 Desenho da autoria do Afonso Castro:
Representação do desenho feito na janela do 4ºdto. da Rua Gonçalo Sampaio durante o jantar de Natal de 2016.

Antes de mais gostaria de agradecer a todos os que ajudaram e contribuíram para o meu percurso nos últimos anos que considero os melhores da minha ainda curta vida.

À professora Marta Rocha que me ensinou que nunca é tarde de mais para se mudar e sempre me incentivou a ir mais longe e a procurar viver mais intensamente.

Aos amigos que me acompanharam ao longo destes anos de faculdade. À Beatriz, ao António e ao Sérgio que foram a minha família nesta cidade e tornaram-na numa segunda casa. À Filipa que estive lá quando mais precisava e sempre me mostrou o melhor lado da vida. Aos amigos da biblioteca que me incentivaram e motivaram nos dias mais difíceis.

Aos amigos de casa, Marcelo, Miguel, Ricardo e Zeca que são minha segunda família desde que tenho memória e constantemente me lembram do melhor que a vida tem.

À minha família pelo apoio inesgotável e pela incondicional liberdade proporcionada. Ao meu pai que me ensinou que com trabalho e dedicação tudo é possível na vida e nunca deixou de acreditar em mim. À minha mãe que me ensinou o melhor de mim e sempre me encorajou a seguir os meus sonhos. Ao meu irmão mais velho que me ensinou que a vida não aparece se não formos atrás dela e que me lembra todos os dias de onde gostaria de chegar um dia.

RESUMO

Sendo a arquitetura contemporânea descrita por Juhani Pallasmaa como a que “nasce consequente de uma negligência do corpo e dos sentidos, assim como um desequilíbrio do nosso sistema sensorial”¹, o que se pretende nesta dissertação é simultaneamente refletir sobre o estado atual da arquitetura e introduzir os escritos do arquiteto finlandês como determinantes para uma melhor compreensão da relação do indivíduo com o seu abrigo, o mundo.

Para tal, a presente dissertação introduz dois discursos que pretendem por um lado introduzir os pensamentos do arquiteto Juhani Pallasmaa e por outro os devaneios próprios do autor desta dissertação. Consideram-se as ideias e práticas do arquiteto finlandês como as noções de um “autor de cabeceira”² que vão acompanhando e conduzindo as reflexões feitas ao longo de todo o trabalho. Estas reflexões são derivadas das noções levantadas e são expostas em “gabinetes de curiosidades”³ que pretendem introduzir factos científicos, devaneios próprios e ainda exemplos de arquitetura que tentam ilustrar cada coleção. Os escritos de Pallasmaa servem de abertura aos diferentes *Andamentos* que visam refletir sobre temas específicos escolhidos pelo autor da presente dissertação considerados imperativos na condição atual da prática de arquitetura.

A abordagem a este objeto de estudo divide-se em cinco partes/capítulos que correspondem sensivelmente às diferentes fases do trabalho. O primeiro capítulo introduz o “autor de cabeceira” e percorre a obra escrita e construída de Juhani Pallasmaa, fazendo uma aproximação à sua noção de arquitetura dos sentidos e ao imaginário presente nas suas reflexões, encerrando o capítulo com uma cronologia do seu trabalho. O segundo capítulo propõe um primeiro *Andamento* que explora as virtudes das construções do reino animal para a prática de uma arquitetura mais simples, ecológica e enraizada na sua condição de pertencimento ao mundo natural. O terceiro capítulo introduz um segundo *Andamento* que é crucial para o entendimento da arquitetura de Pallasmaa, explorando as capacidades das modalidades sensoriais no entendimento do corpo e do indivíduo no mundo e no espaço. O quarto capítulo sugere um terceiro *Andamento* que se constitui pelo entendimento imaginário do espaço da casa como determinante da nossa existência no mundo desabrigado e desprotegido das intempéries do espaço e tempo. E, por fim, o quinto e último capítulo, como um retorno à origem de algumas das inquietações que impulsionaram a construção de cada um dos *Andamentos* propostos, apresenta uma conclusão para cada um desses ao sugerir uma postura e consciência que integrem todas as noções abordadas ao longo da dissertação.

¹ PALLASMAA, Juhani. “Touching The World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.23]

² “Autor de cabeceira”: Entende-se por esta expressão como o autor que acompanha e impulsiona os devaneios do autor da presente dissertação. À semelhança de um livro de cabeceira que reúne uma série de ideias que ganham vida nos sonhos do leitor e são aplicadas inconscientemente ao seu próprio entendimento da vida, o “autor cabeceira” reúne um conjunto mais vasto de livros e textos que impulsionam o discurso apresentado.

³ “Gabinete de curiosidades”: Entende-se por esta expressão como os momentos/coleções onde o autor da presente dissertação apresenta os seus devaneios em relação a determinados temas evocados pelo “autor de cabeceira”. A expressão “gabinete de curiosidades” designa os lugares onde, durante a época das grandes explorações e dos descobrimentos dos séculos XVI e XVII, se colecionava uma multiplicidade de objetos raros ou estranhos dos três ramos da biologia considerados na época: animal, vegetal e mineral, além das realizações humanas.

ABSTRACT

Being the contemporary architecture described by Juhani Pallasmaa as the one which is “born as a consequence of the neglect of the body and the senses, as well as an imbalance of our sensory system”¹, the purpose of this dissertation is simultaneously to reflect on the current state of architecture and introduce the writings of the Finnish architect as determinants of a better understanding of the relationship between the individual with his shelter, the world.

For this, the present dissertation introduces two discourses that intend to introduce the thoughts of the architect Juhani Pallasmaa on one hand and on the other the personal daydreams of the author of this dissertation. The ideas of the Finnish architect are considered as the notions of a “bedside author”² who follows and leads the reflections made throughout the entire work. These reflections derived from these raised notions and are exposed in a “cabinet of curiosities”³ that aims to introduce scientific facts, personal daydreams and even architectural examples that try to illustrate each collection. The writings of the architect are introduced as an opening to the different *Paces* that aim to reflect on specific themes selected by the author of the present dissertation considered imperative in the current condition of architectural practice.

The approach to this object of study is divided into five parts/chapters that correspond roughly to the different phases of the work. The first chapter introduces the “bedside author” and examines Juhani Pallasmaa’s written and constructed work, making an approach to his notion of architecture of the senses and the imaginary present in his reflections, closing the chapter with a chronology of his work. The second chapter proposes a first *Pace* that aims to explore the virtues of animal kingdom constructions for the practice of an architecture that is simpler, ecological and rooted in its condition of belonging to the natural world. The third chapter introduces a second *Pace* that is crucial for the understanding of Pallasmaa’s architecture, exploring the capabilities of sensory modalities in understanding the relation between the body and the individual with the world and the space. The fourth chapter suggests a third *Pace* that is constituted by the imaginary understanding of the space of the house as a determinant of our existence in the homeless and unprotected world of the space and the time. And finally, the fifth and last chapter, as a return to the origin of some of the concerns that drove the construction of each of the *Paces* proposed in this dissertation, presents a conclusion for each one of these by suggesting a posture and conscience that integrates the notions mentioned throughout this dissertation.

¹ PALLASMAA, Juhani. “Touching The World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.23]

² “Bedside author”: It is understood by this expression as the author who attends and motivates the daydreams of the author of this dissertation. Just like a bedside book that brings together a series of ideas that come to life in the reader’s dreams and are unconsciously applied to his personal understanding of life, the “bedside author” brings together a broader set of books and texts that drive the discourse presented.

³ “Cabinet of curiosities”: It is understood by this expression as the moments where the author of this dissertation presents his daydreams in relation to certain themes by the “bedside author”. The expression “cabinet of curiosities” designates the places where, during the time of the great explorations and discoveries of the 16th and 17th centuries, a multitude of rare or strange objects were collected from the three branches of biology considered at the time: animal, vegetable and mineral, as well as human achievements.

ÍNDICE

5 | Nota Introdutória

8 | Resumo | Abstract

13 | “THIN ICE”

17 | Juhani Pallasmaa: O Arquiteto Nórdico “Silencioso”

18 | A Obra Construída

24 | A Obra Escrita: Os Livros

30 | A Obra Publicada: Os Ensaios

32 | Cronologia da Obra de Juhani Pallasmaa: [1974-2019]

47 | I ANDAMENTO: DO ABRIGO DO ANIMAL

49 | I ABERTURA

Do Abrigo do Animal

50 | “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions.”

52 | “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions.”

54 | Cronologia do Abrigo do Animal: [1982-2014]

59 | I GABINETE DE CURIOSIDADES

As Incríveis Construções do Reino Animal

60 | Metrópole Térmita:

Ventilação de Ar num Refúgio na Terra

64 | Colmeia e Geometria:

Economia de Espaço no Reino do Mel

68 | Teias “Arachnidas”:

A Força Estrutural de uma Rede Natural

72 | Ninho em Camadas:

Intimidade e Construção do Refúgio no Ar

77 | II ANDAMENTO: DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR

79 | II ABERTURA

Da Experiência do Habitar

80 | “The Lived Space: The Embodied Experience and Sensory Thought.”

82 | “Touching The World: Architecture, Hapticity and Emancipation of The Eye.”

84 | Cronologia da Experiência do Habitar: [1976-2018]

89 | II GABINETE DE CURIOSIDADES

A Polifonia dos Cinco Sentidos

90 | Visão Niilista:
Ocular Centrismo e o Significado da Imagem

94 | Intimidade Acústica:
Eco Sonoro e a Importância da Oralidade

98 | Espaços de Olfato:
Memória da Cozinha e o Poder do “Cheiro”

102 | Sabor da Pedra:
Sinestesia e o Sentido Inconsciente

106 | Forma do Tato:
Mão Trabalhadora, Pensadora e Misteriosa

111 | III ANDAMENTO: DO IMAGINÁRIO DO LAR

113 | III ABERTURA

Do Imaginário do Lar

114 | “To Dwell in Space and Time: Architecture as a Metaphor.”

116 | “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on The Phenomenology of the Home.”

118 | Cronologia do Imaginário do Lar: [1978-2018]

123 | III GABINETE DE CURIOSIDADES

As Maravilhas da Casa dos Sonhos

124 | Da Cobertura à Cave:
Qualidade Protetora do Plano dos Sonhos

128 | Parede Exterior e Interior:
Espessura Material da Divisão dos Mundos

132 | Porta ou Janela:
Diálogos entre Exterior e Interior

137 | “OPUS CON AMORE”

139 | Construção Funcional e Pensamento Ecológico

141 | Construção Racional e Pensamento Sensorial

143 | Construção Emocional e Pensamento Fenomenológico

146 | Referências Bibliográficas

149 | Créditos de Imagens



FIG.1 Território glacial da Gronelândia:

Vista aérea do território físico da Gronelândia rodeada pelo Oceano Ártico e pelo Oceano Pacífico. É visível o impacto das alterações climáticas e das condições ambientais presentes e acredita-se que já derreteu mais de 56,6% do território físico do continente devido aos problemas climáticos do presente mundo.

[Imagem retirada do documentário de David Singeton e Simon Lamb intitulado de "Thin Ice: The Inside Story of Climate Change"].

INTRODUÇÃO [S. F.]: “Ato ou efeito de introduzir ou introduzir-se; ação de fazer entrar; o que prepara a compreensão de um tema ou a prática de uma atividade; iniciação; texto preliminar e explicativo de uma obra; prefácio; preâmbulo; apresentação de um tema; pequeno trecho musical que por vezes substitui a abertura ou o prelúdio de uma ópera.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Thin Ice”¹: a expressão utilizada por Steven Holl na introdução do livro de Juhani Pallasmaa “The Eyes of the Skin” é a melhor descrição para estado atual da arquitetura e do mundo que habitamos. De facto, “a profundidade do nosso ser está sobre gelo fino”² quer por motivos metafóricos, quer por motivos muito reais. Steven Holl refere-se ao impacto das inovações tecnológicas como prejudicial para a nossa capacidade refletiva sobre o nosso mundo. O sentimento que o arquiteto quer expressar é de preocupação e de reflexão sobre o estado atual da arquitetura como ferramenta de aproximação do indivíduo à terra, sugerindo simultaneamente que o mundo está de facto sobre “gelo fino” dadas as condições climáticas e ambientais presentes e que a arquitetura também está sobre o mesmo gelo dada a dificuldade desta se relacionar com o mundo natural.

“As práticas estéticas e culturais são particularmente suscetíveis à mudança da experiência do espaço e do tempo, precisamente porque implicam a construção de representações espaciais e artefatos para que o fluxo da experiência humana seja transmitido”, escreve David Harvey. A arquitetura é o principal instrumento da nossa relação com o tempo e com o espaço e de alguma maneira de dar uma medida de escala humana a essas dimensões; o espaço eterno e o tempo infinito contribuem para a humanidade tolerar, habitar e entender.”³

Sendo a arquitetura considerada a ferramenta de enquadramento e criação de uma escala humana que permite um entendimento do “espaço eterno” e do “tempo infinito”,⁴ consideram-se as intervenções dos arquitetos como determinantes da relação que estabelecemos com o nosso abrigo natural. Esta noção revela a importância que o entendimento do pensamento de alguns arquitetos pode ter para as futuras gerações. Até para arquitetos que já desenvolveram o seu próprio pensamento e retórica como Steven Holl, a pertinência da obra de outros arquitetos com outros pontos de vista podem influenciar radicalmente a ação que estes têm sobre o mundo.

Steven Holl introduz o arquiteto Juhani Pallasmaa como um indivíduo que dentro dos seus devaneios tem reunido uma série de ideias e noções para uma arquitetura futura.⁵ O arquiteto finlandês desenvolve ao longo de muitos anos um reportório impressionante de textos e publicações que o tornam uma referência a ter em consideração para o desenvolvimento de uma retórica arquitetónica. A sua arquitetura e os seus textos são considerados pelo autor desta dissertação como determinantes para o entendimento de algumas ideias vistas como alternativas às práticas correntes de arquitetura. O arquiteto é considerado ao longo deste trabalho como um “autor de cabeceira”⁶ que acompanha os devaneios próprios do autor da presente dissertação e que impulsiona as investigações pessoais que motivaram e pontuaram os vários *Andamentos* propostos.

Considera-se o primeiro capítulo como uma aproximação à vasta obra de Juhani Pallasmaa de forma a melhor compreender o universo do arquiteto e a sua noção de habitar. Procura-se expor os seus escritos e obras como determinantes para um melhor entendimento e reflexão do seu mundo. Dada a condição referida acima por Steven Holl, parte-se de uma perspetiva negativa sobre a condição atual da prática de arquitetura e procura-se encontrar na obra do arquiteto finlandês alguns *Andamentos* que podem contribuir para a mudança e melhoria da arquitetura futura.

¹ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.7-9]

² Ibidem. [p.9]

³ PALLASMAA, Juhani. “Touching The World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.22]

⁴ Ibidem. [p.22]

⁵ HOLL, Steven. Op. cit. [p.7]

⁶ “Autor de cabeceira”: Entende-se por esta expressão como o autor que acompanha e impulsiona os devaneios do autor da presente dissertação.

“THIN ICE”

JUHANI PALLASMAA

17 | O ARQUITETO NÓRDICO “SILENCIOSO”

18 | A OBRA CONSTRUÍDA

- 19 | KORUNDI HOUSE OF CULTURE, ROVANIEMI, FINLAND, 1984
- 20 | THE HOUSE OF SILENCE, TURKU, FINLAND, 2002
- 21 | MODULLI 225, HELSINKI, FINLAND, 1979
- 22 | PEDESTRIAN “VIKKI” BRIDGE, HELSINKI, FINLAND, 2000
- 23 | KIASMA CONTEMPORARY MUSEUM OF ART, HELSINKI, FINLAND, 1998

24 | A OBRA ESCRITA: OS LIVROS

- 25 | THE EYES OF THE SKIN: ARCHITECTURE AND THE SENSES | 1996
- 26 | QUESTIONS OF PERCEPTION: PHENOMENOLOGY IN ARCHITECTURE | 1994
- 27 | THE THINKING HAND: EXISTENTIAL AND EMBODIED WISDOM IN ARCHITECTURE | 2009
- 27 | THE EMBODIED IMAGE: IMAGINATION AND IMAGERY IN ARCHITECTURE | 2011
- 28 | ANIMAL ARCHITECTURE: ANIMAL CONSTRUCTIONS | 1995
- 29 | THE ARCHITECTURE OF IMAGE: EXISTENTIAL SPACE IN CINEMA | 2001

30 | A OBRA PUBLICADA: OS ENSAIOS

- 30 | ENCOUNTERS: ARCHITECTURAL ESSAYS [VOL. I] | 2005
- 30 | ENCOUNTERS: ARCHITECTURAL ESSAYS [VOL. II] | 2012
- 31 | HABITAR | 2017
- 31 | ESSÊNCIAS | 2018

32 | CRONOLOGIA DA OBRA DE JUHANI PALLASMAA [1974-2019]

- 37 | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA CRONOLOGIA

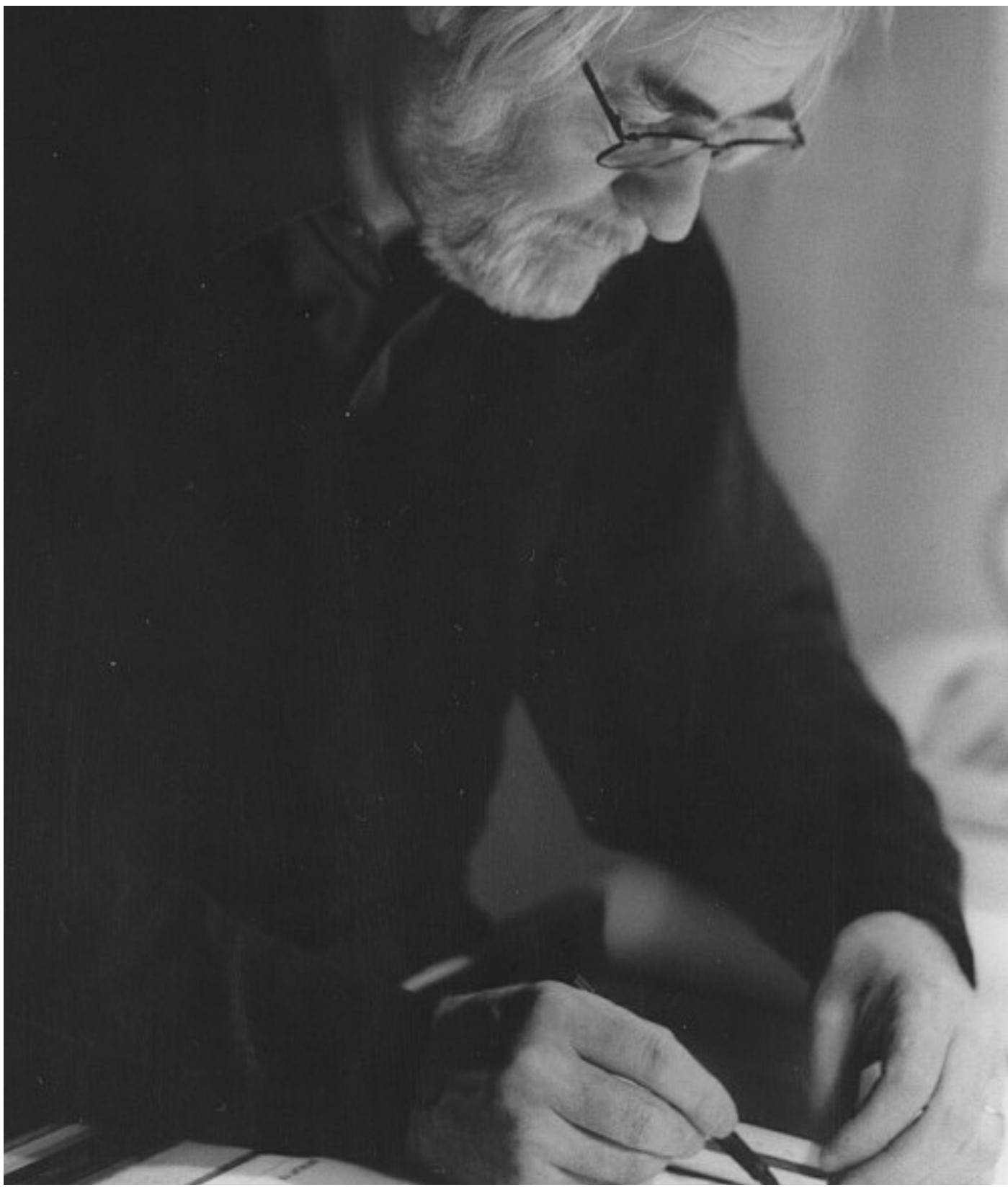


FIG.2 "Juhani Uolevi Pallasmaa":

Fotografia do arquiteto finlandês enquanto desenha no seu atelier Juhani Pallasmaa ArQUITETOS KY.
[Imagem retirada do livro "The Eyes of The Skin", fotografada por Knut Thyberg].

NÓRDICO [S. M.]: “Pertencente ou relativo aos países do Norte da Europa ou às pessoas que neles habitam; designativo da língua dos povos do Norte da Europa.”

SILENCIOSO [S. M.]: “Que está em silêncio ou que não fala; que não faz ruído; calado, calmo, sossegado; que fala pouco; em segundo plano.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

Juhani Uolevi Pallasmaa nasceu a 14 de Setembro de 1936 em Hämeenlinna, Finlândia. Formou-se em arquitetura em 1964 e exerce a prática da disciplina até que decide dedicar-se maioritariamente à teoria da arquitetura e ao seu ensinamento. Na Finlândia é reconhecido como um arquiteto contemporâneo inspirado na simplicidade da arquitetura Japonesa e na identidade da arquitetura Nórdica, influenciado pelo seu amigo arquiteto de longa data Alvar Aalto e mais tarde pelo arquiteto americano Steven Holl. É reconhecido como um teórico fenomenologista, fundamentado pelos escritos de Gaston Bachelard, Maurice Merleau-Ponty e Martin Heidegger.²

Como arquiteto, Juhani Pallasmaa, tem o seu próprio gabinete de arquitetura desde 1983 — “Arquitetos Juhani Pallasmaa KY” — em Helsínquia, e aqui concilia a prática com uma vertente teórica fruto do desenvolvimento do seu pensamento arquitetónico.³ A sua obra escrita revela essa exploração, entre livros, ensaios, publicações e pequenos escritos. A amplitude dos seus textos evoca uma série de temas, em alguns casos de grande pertinência, para o estado atual da arquitetura e para a reflexão e construção do pensamento de uma arquitetura futura.

“Na arquitetura, a atual aplicação de novas técnicas digitalmente super carregadas e de tecnologias absurdas, contribuem para uma crescente hipérbole. Neste ambiente ruidoso, o trabalho de Pallasmaa, ao evocar uma solidão refletiva, sugere o que, em seus dias, denominou de “a arquitetura do silêncio”.”⁴

O pensamento de Pallasmaa pode ser entendido como uma *Abertura* ao pensamento atual na arquitetura, como o arquiteto Steven Holl sugere acima, na introdução do livro mais publicado de Juhani Pallasmaa “The Eyes of The Skin”. O arquiteto finlandês dá início ao desenvolvimento de uma trilogia, a par de “The Thinking Hand” e “The Embodied Image”, onde explora o papel dos sentidos na arquitetura e a importância destes para o entendimento do nosso corpo no mundo.⁵ É possível encontrar estas ideias em alguns dos textos mais importantes de Juhani Pallasmaa, compilados em livros dedicados apenas às publicações mais reconhecidas do arquiteto. Os vários ensaios surgem publicados em “Encounters”, um livro dividido por dois volumes e, mais recentemente, “Habitar” e “Essências” duas publicações de alguns dos textos apresentados anteriormente embora agora apenas publicados em português e espanhol.

Como educador, Pallasmaa continua a exploração destas ideias ao introduzir os conceitos desenvolvidos na sua reflexão teórica aos seus alunos. O arquiteto desempenha o papel de professor, e ainda reitor da Escola de Arquitetura da Universidade Tecnológica de Helsínquia. Realiza uma série de conferências e exposições onde apresenta as suas ideias que em muitos casos seriam publicadas posteriormente em pequenos artigos.⁶ Esta experiência levou ao convite para ser diretor e curador do Museu de Arquitetura da Finlândia, entre 1978-1983, onde concretizou várias exposições com notável impacto internacional, entre as quais “The Language of Wood” em 1987 e “Animal Architecture” em 1995. Participou na discussão internacional de arquitetura entre a América do Norte, o Japão e ainda África, introduzindo as suas ideias de uma arquitetura fenomenológica pelo mundo fora e colecionando ideias de todo o mundo para a sua arquitetura.

¹ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.7-9]

² PALLASMAA, Juhani. “Landscapes: Juhani Pallasmaa in Conversation with Peter McKeith”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.18]

³ Ibidem. [p.8]

⁴ HOLL, Steven. Op. cit. [p.9]

⁵ PALLASMAA, Juhani. “Touching The World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.16]

⁶ Ibidem. [p.11]

A OBRA CONSTRUÍDA

A obra construída de Juhani Pallasmaa pode ser encontrada espalhada pelo mundo fora, entre França, Eslovénia ou Rússia na Europa até aos Estados Unidos, Etiópia e China.⁷ No entanto, a maioria das construções concentram-se na Finlândia, do Norte ao Sul do país, passando pelo Círculo Ártico e pela Lapónia. A partir do ano 1993, acredita-se não existir muita atividade de construção no gabinete de Juhani Pallasmaa já que este afirma começar a estar mais concentrado e envolvido na investigação e educação da disciplina da arquitetura do que na sua prática e construção.⁸ Esta mudança sugere que o arquiteto encontrou uma necessidade de explorar algumas das questões levantadas pela atualidade ao ser confrontado pela sua prática de arquitetura que até então tinha uma identidade muito diferente da defendida anos mais tarde.

“Eu próprio experimentei a arquitetura de Juhani Pallasmaa, desde as maravilhosas extensões no museu Rovaniemi à sua casa de verão localizada numa extraordinária ilha rochosa do arquipélago de Turku, no sudoeste do país. [...] O som e o cheiro desses espaços, como eles se sentem, têm o mesmo peso que a aparência das coisas. Pallasmaa não é apenas um teórico; é um arquiteto brilhante com uma visão fenomenológica.”⁹

As obras construídas por Juhani Pallasmaa tiveram um impacto por vezes até internacional, como a primeira intervenção referida por Steven Holl. O Museu de Arquitetura da Finlândia ou Museu de Rovaniemi ou, posteriormente, Korundi House of Culture, é provavelmente a obra de arquitetura mais conhecida do arquiteto finlandês. Trata-se da reabilitação de uma antiga estação de autocarros, uma das únicas que sobreviveu às invasões da Segunda Guerra Mundial, servindo vários programas ao longo dos anos.¹⁰ Na reabilitação do projeto surge a oportunidade de reinterpretar um espaço de uma pré existência cheia de histórias e memórias que necessitam de um novo propósito para dar continuidade à “atmosfera”¹¹ daquele espaço.

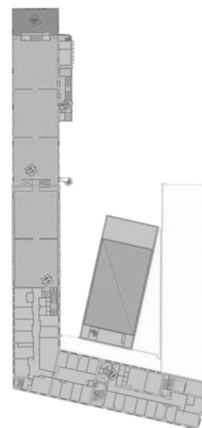
A arquitetura do Museu Korundi combina estrutura, estética e atmosfera, evocando o antigo edifício industrial através de novos elementos modernos. O objetivo foi criar um discurso arquitetónico em que ambos os lados, a construção de tijolos que remete para os anos de guerra¹² e a arquitetura contemporânea do nosso tempo, tivessem a sua própria voz distinta. Essa montagem traça um paralelo entre o ambiente industrial do passado daquele espaço com as atividades culturais modernas e perspectivas futuras que Pallasmaa tenta incorporar no seu projeto ao utilizar materiais novos em contraste com os materiais existentes no antigo edifício.

Em 1984, Juhani Pallasmaa participa no concurso para a intervenção neste edifício e transforma-o num museu de arte e arquitetura, através da reabilitação do espaço interior existente e da ampliação do antigo corpo único para dois corpos comunicantes entre si. O arquiteto tira partido daquilo que se entende por “collage arquitetónica”¹³ para a sua proposta, demonstrando um aproveitamento das várias camadas históricas do edifício. Para Pallasmaa esta ferramenta revela-se extremamente útil quando se intervém num contexto que necessita de transpor a memória de um espaço, já que permite ao arquiteto deixar alguns elementos do antigo edifício visíveis exaltados pelos novos, ao sobrepor as várias camadas temporais do espaço de intervenção numa

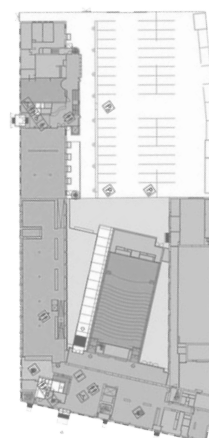
COLLAGE [S. F.]: “Ato de colar, de fazer aderir dois materiais ou superfícies; técnica de composição que consiste na justaposição, sobreposição ou coordenação de diferentes elementos sobre um suporte pictórico.”

ATMOSFERA [S. F.]: “Camada gasosa que envolve a Terra, constituída basicamente por azoto e oxigénio; ambiente social ou espiritual, meio.” Ambos em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

4A



4B



⁷ PALLASMAA, Juhani. “Introduction to Juhani Pallasmaa and his Work”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.100-111]

⁸ Ibidem. [p.90]

⁹ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.7]

¹⁰ PALLASMAA, Juhani. “Architecture and Time: Dialogues in Material and Time”. In *Relatio Artis*. Helsinki: Seminar. 2011. [p.2-5]

¹¹ Ibidem. [p.2]

¹² Ibidem. [p.3]

¹³ Ibidem. [p.5]

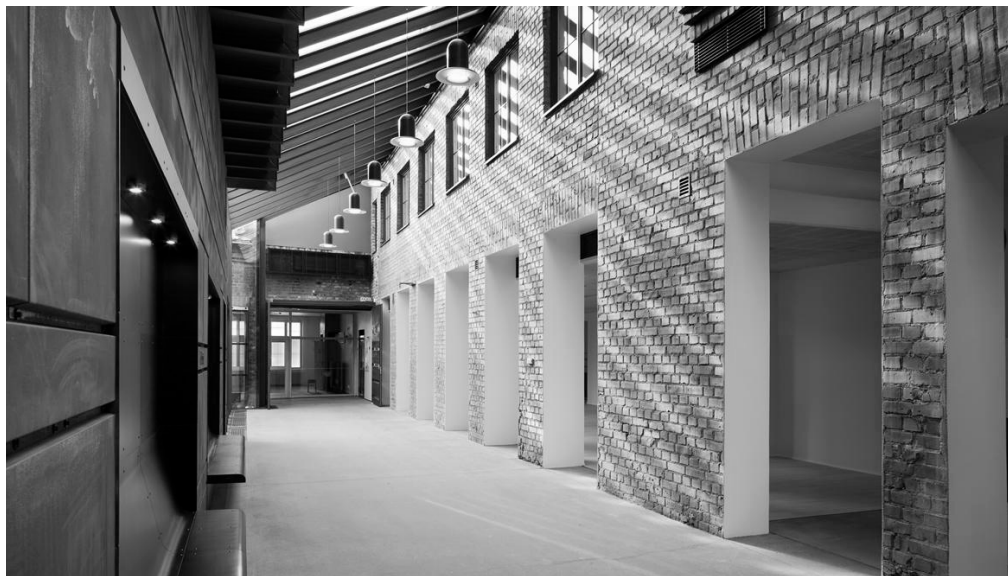
**KORUNDI HOUSE OF CULTURE
ROVANIEMI, FINLAND, 1984**

FIG.3 Vista do interior do Museu:

À direita, vista do interior do novo volume do Museu de Rovaniemi que incorpora no desenho do edifício um auditório do lado direito da imagem conjuntamente com várias salas de exposição à esquerda.

FIG.4 Plantas dos pisos do Museu:

Em baixo à esquerda, planta do complexo composto pelo antigo volume à esquerda, pelo novo auditório ao centro e pela extensão de um novo volume à direita. [A] Planta do piso superior. [B] Planta do piso térreo.



só ação construtiva.¹⁴ No espaço interior do edifício são claros os elementos deixados como referência ao programa passado daquele espaço como os bancos de espera da antiga estação de autocarros que ali existia e as janelas existentes [Fig.3]. A maioria das janelas da seção de exposições de arte foram encerradas para maximizar a área disponível para obras de arte. No entanto, os traços das janelas antigas foram deixados na parede como negativos, os suportes dos trilhos do guindaste ainda adornam os pilares e as grandes superfícies de vidro que foram instaladas nas antigas portas da garagem viram-se de frente para o novo pátio.¹⁵

O edifício original pode ser considerado uma colagem em si já que foi construído a partir de tijolos recolhidos das ruínas de Rovaniemi, deixados pelos destroços da guerra. Ao mesmo tempo o arquiteto explora as possibilidades do novo espaço nas interseções dos dois volumes, onde é clara a comunicação entre os tempos históricos evocados pela “collage”¹⁶ utilizada [Fig.3]. O contraste entre o novo e o antigo tornam-se claros, no entanto, é intenção de Pallasmaa que estes funcionem em sintonia e que se evoquem simultaneamente.

Os materiais utilizados pelo arquiteto, apesar de contrastantes com o tijolo vermelho original do edifício, sugerem um sentido de continuidade temporal, contribuindo para as palavras de Steven Holl quando descreve “o som e o cheiro desses espaços, como eles se sentem, [que] têm o mesmo peso que a aparência das coisas”¹⁷. Para Juhani Pallasmaa “as experiências tocantes da arquitetura surgem de memórias e significados bio culturais [...] em vez de uma estética puramente visual”¹⁸, uma noção que é clara na intervenção neste Museu. Na reabilitação do Museu de Rovaniemi o arquiteto explora exatamente isso através do tratamento das várias memórias e tradições daquele edifício. A extensão do projeto procura um diálogo entre passado, presente e futuro e instaurando um nível hierarquizado de camadas temporais no espaço físico do edifício e estimulando a percepção imaginária do habitante ao percorrer o seu interior.

¹⁴ PALLASMAA, Juhani. “Architecture and Time: Dialogues in Material and Time”. In *Relatio Artis*. Helsinki: Seminar. 2011. [p.3]

¹⁵ Ibidem. [p.4]

¹⁶ PALLASMAA, Juhani. “Matter, Hapticity and Time: Material Imagination and the Language of Matter”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.54-55]

¹⁷ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.7]

¹⁸ PALLASMAA, Juhani. *Essências*. Barcelona: Gustavo Gili. 2018. [p.9]



**THE HOUSE OF SILENCE
TURKU, FINLAND, 2002**

FIG.5 Vista do exterior da casa:

À esquerda, vista do exterior da casa de onde é possível ver a forma semi circular do volume principal em contraste com a natureza que rodeia a casa. [Imagem retirada do ensaio "Space, Place, Memory and Imagination: Temporal Dimension of Existential Space."]

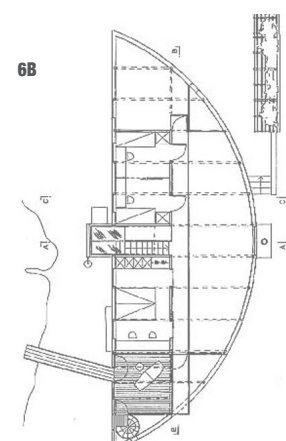
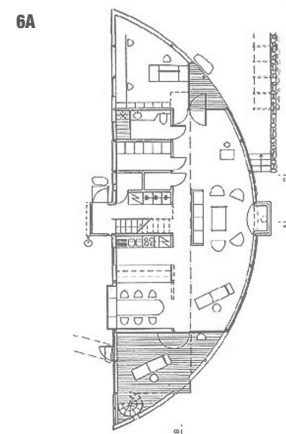
FIG.6 Plantas dos pisos da casa:

Em baixo, as plantas dos dois pisos do volume principal da casa. [A] Planta do piso inferior onde se organiza a sala de estar à volta da lareira, a biblioteca à esquerda da sala e um quarto à direita. [B] Planta do piso superior onde se organiza a cozinha, um escritório e um quarto.

No entanto, esta não é a única obra construída de Juhani Pallasmaa em que se pode encontrar estas premissas. Entre as várias obras, destaca-se a casa de verão, também já referida por Steven Holl, na pequena ilha de Turku — "The House of Silence". Durante muitos anos, esta casa apenas existiu em maquete, ficando pendurada no seu gabinete, como uma peça de escultura num museu, "milimetricamente posicionada no seu espaço de trabalho"¹⁹. Juhani Pallasmaa projeta esta casa para si como um lugar para onde poderá ir quando se reformar, desenhando os espaços especificamente consoante as suas necessidades e vontades próprias.

Contudo, o projeto acaba por ser construído para um cliente que partilhou dos interesses de Pallasmaa, ao procurar que o espaço fosse capaz de "esquecer o barulho do mundo exterior e ouvir apenas os próprios batimentos cardíacos"²⁰. Durante a construção, foi clara a capacidade da casa para reter o silêncio da Natureza que a rodeava²¹, através do desenho, da materialidade e ainda da localização isolada do ruído citadino, tornando-a num ícone de referência para a identidade da arquitetura nórdica e como exemplar da arquitetura de Juhani Pallasmaa.

A casa incorpora valores partilhados entre o arquiteto e o cliente, dos quais se destacam uma restrição de expressão, uma integridade para com o lugar e uma apreciação do mundo natural. O cliente pretende "sentar-se e respirar lentamente dentro da sauna quente e com cheiro a fumaça da casa, apoiar os pés na guarda de madeira e olhar em direção ao sul através de uma janela horizontal"²². A casa de madeira tem cerca de 200 metros quadrados²³ e é composta por dois volumes. Um principal que representa a casa em si e, posteriormente, um segundo que é dedicado à sauna, muito típica na arquitetura nórdica, com uma dimensão modesta, coberta de betão em contraste com a madeira do segundo volume. O interior do primeiro é desenhado por uma ampla sala de estar centrada em torno de uma lareira, uma biblioteca de pé direito duplo, uma cozinha com sala de jantar e dois quartos e o segundo pela sauna e banheiros.²⁴



¹⁹ MCKEITH, Peter. "The angled roofline of Juhani Pallasmaa Architecture". In *Architectural Records*. Helsinki: Trade Publication. 2004. [p.202]

²⁰ PALLASMAA, Juhani. "The Nature of Silence". In *Oris Magazine: 34ª Edition*. Helsinki: Oris Magazine. 2015. [p.34]

²¹ Ibidem. [p.35]

²² PALLASMAA, Juhani. "Space, Place, Memory and Imagination: Temporal Dimension of Existential Space". In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.188]

²³ MCKEITH, Peter. Op. cit. [p.223]

²⁴ Ibidem. [p.222-224]

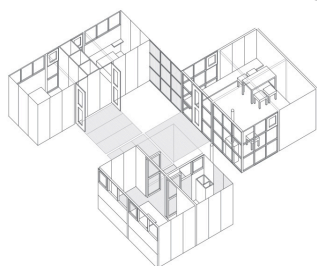
**MODULLI 225
HELSINKI, FINLAND, 1979**

FIG.7 Modelo construído do Modulli:

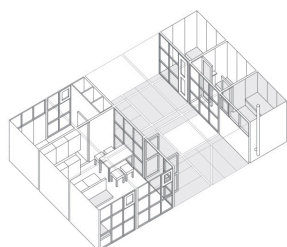
À direita, vista exterior do modelo apresentado na exposição internacional de madeira por Juhani Pallasmaa e Kristian Guillschen. É notável a utilização do módulo na composição da casa bem como os painéis de madeiras entrelaçados por painéis de vidro como materiais construtivos.

FIG.8 Axonometria tipológica do módulo:

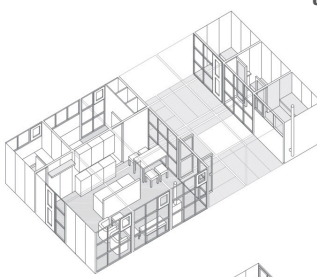
Em baixo, três possibilidades de organização do módulo para diferentes tipologias de casa. [A] T2 com pátio central. [B] T3 com pátio central. [C] T4 com pátio central.



8A



8B



8C

A presença das premissas levantadas nos dois casos referidos podem ser encontradas na obra de outros arquitetos contemporâneos. Entre eles, Alvar Aalto é um exemplo claro desta procura de desenho, explorando a existência de ruínas ou outras referências à circunstância de cada lugar, a par de muitos outros arquitetos, como Frank Gehry, Jean Nouvel e David Chipperfield²⁵, que se inspiram nas mesmas intenções de Juhani Pallasmaa.

No entanto, a arquitetura de Pallasmaa nem sempre se identificou com a arquitetura descrita até agora. No início da sua carreira, o arquiteto foi reconhecido na Finlândia pela sua arquitetura construtivista²⁶, inspirada no movimento moderno da Europa, favorecendo uma linha racional, ao invés de uma emocional, em grande parte influenciada pelo seu primeiro mentor — Aulis Blomstedt, um arquiteto moderno.²⁷ Nesse período, uma das primeiras obras de algum impacto no percurso de Juhani Pallasmaa foi desenhada numa colaboração com o arquiteto Kristian Gulischen. Os arquitetos desenham uma casa modular pré-fabricada em resposta à procura de soluções rápidas e práticas para habitação temporária na Finlândia.

Em 1979, participam na “International Exhibition on Wood”, realizada no “Pompidou Center” em Paris, apresentando o projeto como um sistema modular intitulado de “Modulli 225”.²⁸ O sistema pré-fabricado é desenhado segundo uma unidade modular de 2,25mx2,25m apoiada numa rede estrutural com pilares de 10cm e vigas da mesma dimensão.²⁹ Os restantes elementos, também pré-fabricados, variam entre painéis cegos, painéis envidraçados e painéis com treliças de madeira permitindo que o sistema se adapte aos diferentes requisitos do programa e minimize ao máximo os custos da construção de uma solução fácil e prática.³⁰ O protótipo construído de Kristian Guillschen e Juhani Pallasmaa, situa-se numa circunstância semelhante à casa em Turku. No entanto, aqui a solução apresentada é fruto da funcionalidade do arquiteto moderno, ao invés da arquitetura emocional que Juhani Pallasmaa defenderá anos mais tarde.

²⁵ PALLASMAA, Juhani. “Architecture and Time: Dialogues in Material and Time”, In *Relatio Artis*. Helsinki: Seminar. 2011. [p.2]

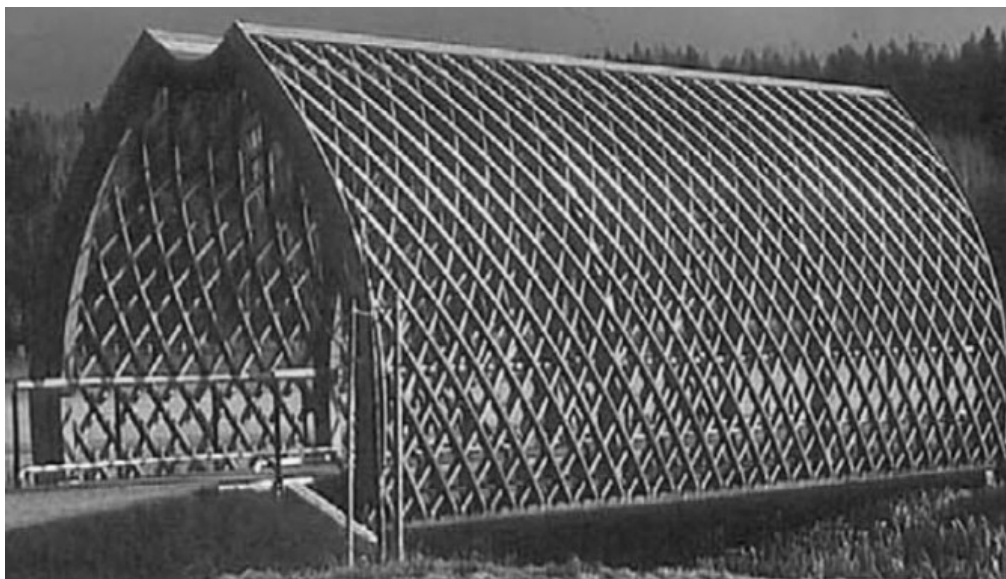
²⁶ PALLASMAA, Juhani. GULLISCHEN, Kristian. “Modulli System”. In *Juhani Pallasmaa-Kristian Guillschen*. Helsinki: Tectónica blog. 1968. [p.1]

²⁷ PALLASMAA, Juhani. “Introduction to Juhani Pallasmaa and his Work”, In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.93]

²⁸ PALLASMAA, Juhani. GULLISCHEN, Kristian. Op. cit. [p.2]

²⁹ Ibidem. [p.2-4]

³⁰ Ibidem. [p.4]



**PEDESTRIAN "VIKKI" BRIDGE,
HELSINKI, FINLAND, 2000**

FIG.9 Vista da ponte pedestre:

À esquerda, vista da ponte desenhada por Juhani Pallasmaa inspirada em técnicas praticadas na Etiópia. A ponte é desenhada pelo entrelaçamento de madeira suportada por peças de aço escondidas no desenho da madeira.

Grande parte da obra construída de Juhani Pallasmaa encontra-se na Finlândia ou em território do norte da Europa já que este é o ambiente com que está mais familiarizado.³¹ No entanto, o arquiteto também participou em projetos espalhados pelo mundo, quer como colaborador quer como consultor. A divulgação internacional dos textos do autor, bem como a sua deslocação a vários pontos do globo de forma a estudar uma maior diversidade de abordagens, resultou na colaboração com alguns arquitetos nos seus projetos pioneiros de novas técnicas construtivas e na aprendizagem dessas mesmas técnicas através da observação das construções desses arquitetos.

Um exemplo desta relação é a existente entre o arquiteto africano Diébédó Francis Kéré e o arquiteto finlandês Juhani Pallasmaa. Numa viagem realizada à Etiópia por Pallasmaa,³² acredita-se ter existido a oportunidade para o arquiteto de recolher ideias dos outros arquitetos do continente africano. Pallasmaa desenvolve uma forte afinidade pela simplicidade da arquitetura africana³³ e revela uma vontade de explorar as suas virtudes nos seus projetos. Os arquitetos falam e desenham sobre temas muito semelhantes ou pelo menos na procura por soluções e motivações semelhantes que explorem ideias de uma arquitetura simples e sustentável.

Durante a sua estadia na Etiópia o arquiteto Juhani Pallasmaa também participa noutras intervenções como o Centro de Saúde Pública de Gondar, em 1974 ou a ampliação da Escola de Ciências Sociais de Addis, onde o arquiteto Francis Kéré intervém posteriormente.³⁴ Ao observar algumas das obras de Francis Kéré retiram-se três fundamentos essenciais para a construção da arquitetura daquele território. Em primeiro lugar, a redução ao mínimo dos componentes dos projetos, rentabilizando a arquitetura ao mínimo custo. Em segundo, a utilização dos materiais típicos das regiões africanas como o tijolo avermelhado, a cerâmica e ainda a madeira.³⁵ E por fim, a intenção de conceber uma arquitetura ecológica e simples como determinante do desenho do projeto e do pensamento da retórica arquitetónica.³⁶

³¹ PALLASMAA, Juhani. "Introduction to Juhani Pallasmaa and his Work". In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.94]

³² Ibidem. [p.106]

³³ Ibidem. [p.107]

³⁴ KÉRÉ, Francis. *Radically Simple*. Munich: Architekturmuseum der Tu Munchen. 2016. [p.145]

³⁵ Ibidem. [p.14-15]

³⁶ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.106]

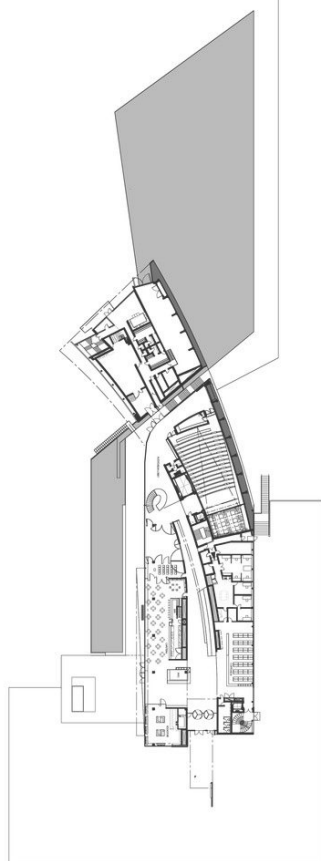
**KIASMA CONTEMPORARY MUSEUM OF ART
HELSINKI, FINLAND, 1998**

FIG.10 Vista do espaço exterior do Museu:
À direita, vista da estátua Mannerheim inserida no desenho do museu de Steven Holl. Juhani Pallasmaa desenha o espaço exterior do museu e envolve a estátua no desenho de entrada no museu.

FIG.11 Planta do piso térreo do Museu:
Em baixo, planta do piso térreo do edifício com o projeto de arranjos exterior de Pallasmaa, onde é visível a relação com o interior, a posição da estátua no desenho e ainda a água.



11A



Num último exemplo da arquitetura associada a Juhani Pallasmaa é de destacar a sua participação, no projeto para o Museu de Arte Contemporânea de Helsínquia, mais conhecido como “Kiasma Contemporary Museum”, desenhado por Steven Holl. O nome do museu tem uma simbologia derivada da palavra “chiasm”³⁷, cujo significado é retirado da neurociência e refere-se à reação dos neurónios ao cruzarem-se, originando um acontecimento, um fenómeno.³⁸ Esta definição levou o arquiteto Steven Holl a desenhá-lo, a partir de uma noção de entrelaçamento e troca entre as partes com a intenção de criar um espaço único, explorando as relações entre o exterior e o interior no desenho de entrada do edifício.

O envolvimento de Juhani Pallasmaa neste projeto passa por duas etapas. Por um lado, o arquiteto desde o início da abertura do concurso para o Museu de Arte Contemporânea em Helsínquia, integrou a equipa que escolheu o vencedor do projeto, premiando Steven Holl de entre um grupo de candidaturas que incluía arquitetos reconhecidos como Álvaro Siza Vieira e Kazuo Shinohara.³⁹ Após ser selecionado o projeto de Steven Holl como vencedor estabeleceu-se entre ambos uma relação de amizade e Pallasmaa acaba por intervir no projeto ao desenhar o pavimento e a iluminação do espaço público que envolvia o edifício.⁴⁰

Juhani Pallasmaa tem um papel determinante da relação que o museu estabelece com o espaço público que o envolve e com a cidade. O arquiteto desenha o espaço exterior do museu, requalifica e redesenha as ruas ao seu redor com novos passeios e iluminação exterior e também desenha o espaço público que envolve a estátua de Mannerheim encontrada à frente do museu.⁴¹ Esta ação é determinante para o resultado do projeto, já que a estátua pertence à história daquele lugar o que levou Juhani Pallasmaa a considerar a sua presença essencial no espaço público que acolhe o museu. É estabelecida uma ligação temporal entre a história da intervenção de Pallasmaa no exterior do edifício até à ação recente e contemporânea de Steven Holl no seu projeto.

³⁷ HOLL, Steven. “The Chiasm and The Experience of Space”. In *Steven Holl's Museum of Contemporary Art*. Melbourne: Journal of Architectural Education. 2005. [p.53-59]

³⁸ Ibidem. [p.54]

³⁹ Ibidem. [p.55]

⁴⁰ PALLASMAA, Juhani. “Introduction to Juhani Pallasmaa and his Work”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.85]

⁴¹ Ibidem. [p.114]

A OBRA ESCRITA: OS LIVROS

Contudo durante a sua carreira Juhani Pallasmaa projetou mais do que edifícios, através de livros, ensaios e palestras, criou um império dos seus ideais de arquitetura. Do seu trabalho escrito, é possível destacar uma série de livros que contribuíram para o seu pensamento arquitetónico e que foram catalisadores do seu ensinamento. Todos os livros do arquiteto contribuíram para a linha de pensamento que Pallasmaa desenvolve ao longo do seu ensinamento e da sua prática de arquitetura. Entre eles, o mais óbvio, “The Eyes of The Skin”, é reconhecido como um dos momentos mais importantes da carreira de Pallasmaa pelo impacto que o livro teve no desenvolvimento de novas ideias de arquitetura fenomenológica.⁴² É possível afirmar que este livro catapultou o autor para os olhos internacionais do mundo arquitetónico.

EXISTENCIAL [S. F.]: “Que diz respeito à existência; estado do que existe, do que tem realidade, do que é verdadeiro; aquilo ou aquele que existe; condição do que tem vida; condição que está em algum lugar.”

SENSORIAL [S. F.]: “Referente aos sentidos; relativo ao sensório; intuição sensível de uma qualidade de um objeto; capacidade de sensibilidade.” Ambos em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Ao escolher o título “The Eyes of The Skin”, [Juhani Pallasmaa] quis expressar a importância do sentido do tato para a nossa experiência e a nossa compreensão do mundo, mas também pretendia criar uma espécie de paralelo conceptual entre o sentido dominante da visão e a modalidade sensorial reprimida do toque. [...] Na verdade, vemos através da pele.”⁴³

Publicado pela primeira vez em 1996, “The Eyes of The Skin” é um livro pioneiro da teoria arquitetónica que desenvolveu o pensamento de Juhani Pallasmaa. Introduce reflexões sobre o desaparecimento das experiências físicas, sensoriais e incorporadas da arquitetura no mundo contemporâneo. E, simultaneamente, referencia a história ocidental do ocular centrismo e a hegemonia da visão no presente, direcionando a sua principal preocupação para o que o arquiteto pensa ser um “domínio da visão e supressão dos outros sentidos na maneira como a arquitetura é ensinada, concebida e criticada”⁴⁴ no atual panorama da arquitetura.

Desde a primeira publicação do livro o interesse pelo papel do corpo e dos sentidos tem surgido tanto na retórica arquitetónica como no ensinamento de Pallasmaa, tornando o livro um clássico da literatura. O livro é dividido em duas partes, uma primeira que descreve e examina o desenvolvimento histórico do sentido ocular na cultura ocidental desde o Império Grego⁴⁵ e o seu impacto na experiência do mundo e um segundo que explora o papel dos outros sentidos em experiências arquitetónicas autênticas.⁴⁶ Também sugere um caminho para uma arquitetura multissensorial que proporcione um sentimento de enquadramento e integração através do envolvimento do corpo todo e da ideia de um senso existencial fruto da percepção sensorial.

O livro é introduzido por um texto de Steven Holl que contextualiza o autor no estado atual da arquitetura, afirmando que a “profundidade do nosso ser está sobre gelo fino”⁴⁷. A afirmação do arquiteto pode ser entendida ao longo do livro, que nos centraliza na importância do nosso corpo para a compreensão do espaço e do tempo. O livro segue por experiências pessoais, visões e especulações de Juhani Pallasmaa, focando-se no problema da supremacia da visão em relação aos outros sentidos.⁴⁸ A forma como a arquitetura é concebida, ensinada e criticada, é reveladora desse facto que pode ser consequente do desaparecimento das qualidades sensoriais nas artes, na arquitetura e no nosso quotidiano diário, em geral. Este discurso de Pallasmaa apoia-se em

⁴² PALLASMAA, Juhani. “Touching the World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.11]

⁴³ Ibidem. [p.12]

⁴⁴ Ibidem. [p.16]

⁴⁵ PALLASMAA, Juhani. “First Part”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.19-20]

⁴⁶ PALLASMAA, Juhani. “Second Part”. Iden. [p.49]

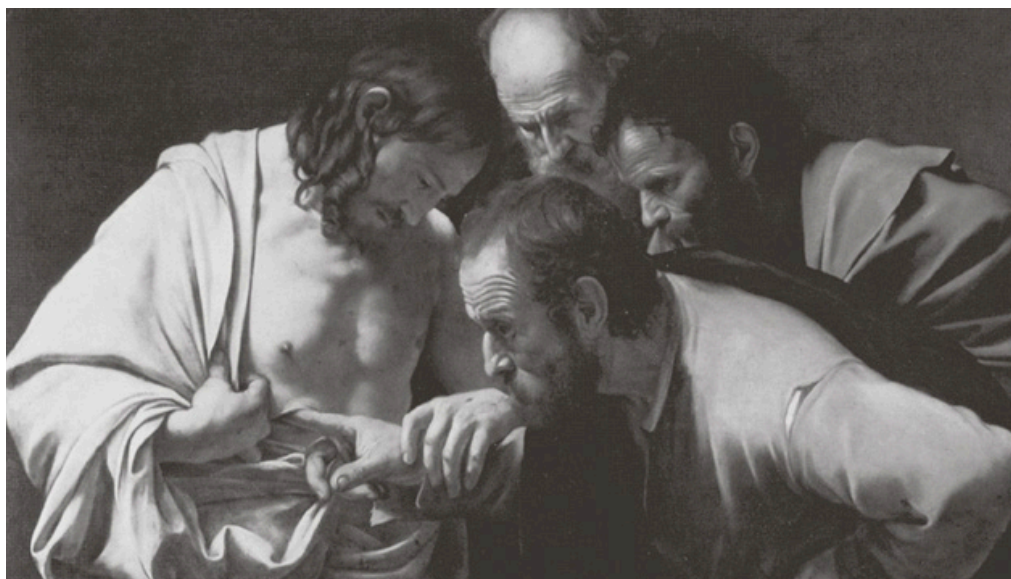
⁴⁷ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.9]

⁴⁸ PALLASMAA, Juhani. “Touching the World”. Iden. [p.11]

**"THE EYES OF THE SKIN:
ARCHITECTURE AND THE SENSES"
1996 | 2006 | 2007 | 2010 | 2011**

FIG.12 "A Descrença de Santo Tomás":

À direita, detalhe do quadro de Caravaggio, de 1601-02, onde é ilustrado Jesus Cristo, e três homens a frazir as testas. Um homem cego, recorre ao seu sentido tátil de forma a confirmar o que os olhos não conseguiam ver. [Imagem retirada da capa do livro "The Eyes of The Skin".]



vários autores, entre os quais Laugier, Vitruvius e até Le Corbusier⁴⁹, sendo concebido como um diálogo aberto. O livro "The Eyes of The Skin" foi apresentado como um "manifesto gentil" que pretendia questionar o estado do pensamento arquitetônico, incitar a curiosidade por parte do público leitor e estimular o questionamento da própria percepção do ser no mundo. Pallasmaa fala sobre uma separação entre a filosofia e a arquitetura, criticando o "atual ênfase no ensinamento intelectual e conceptual"⁵⁰ da prática de arquitetura. Um entendimento superficial da forma e da imagem, carente de um sentido cultural, social ou até mesmo de um sentido existencial da experiência humana que impossibilita a relação entre as duas faculdades.

*"A desumanidade da arquitetura e da cidade contemporânea podem ser entendidas como consequência de uma negligência do papel do corpo e dos sentidos, bem como de um desequilíbrio do nosso sistema sensorial. [...] O domínio do olho e a eliminação ou supressão do resto dos sentidos tendem a empurrar-nos para um distancianciamento, isolamento e exterioridade."*⁵¹

No entanto, as ideias apresentadas no livro não surgem sem um vasto trabalho de investigação que fundamenta as afirmações de Juhani Pallasmaa. Os dois capítulos do livro surgiram em contextos diferentes. O primeiro a convite dos editores da "Academy Editores" de Londres, inicialmente pertencente a um conjunto de textos criado para um segmento da série "Polemics", na forma de um extenso ensaio de 32 páginas, com um assunto que Juhani Pallasmaa considerasse pertinente para a discussão arquitetônica da altura⁵². O segundo nasce de uma parceria com Steven Holl e Alberto Pérez-Goméz, onde o arquiteto finlandês constrói uma primeira abordagem ao tema, na forma de um conjunto de textos inseridos no ensaio intitulado de "An Architecture of The Seven Senses"⁵³. Este texto é publicado em "Architecture + Urbanism", e surge como um ensaio daquilo que virá a ser apresentado mais tarde no livro "The Eyes of The Skin", possibilitando ao arquiteto redefinir e ajustar algumas das ideias apresentadas inicialmente.

⁴⁹ PALLASMAA, Juhani. "Touching the World". In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. [p.11]

⁵⁰ PALLASMAA, Juhani. *Essências*. Barcelona: Gustavo Gili, 2018. [p.13-14]

⁵¹ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.23]

⁵² Ibidem. [p.11]

⁵³ Ibidem. [p.11-12]



**“QUESTIONS OF PERCEPTION:
PHENOMENOLOGY OF ARCHITECTURE”
1994 | 1994 | 2018**

FIG.13 “The Mysteries of the Horizon”:
À esquerda, detalhe do quadro de René Magritte de 1995, onde estão representados três homens aparentemente idênticos embora cada um pareça existir numa realidade separada. Cada um tem uma olha na sua direção mas todos partilham a mesma lua. [Imagem retirada do livro “Encounters” [vol. I] de Juhani Pallasmaa].

Este ensaio, originalmente publicado no Japão em 1994 no livro “Questions of Perception”, compila uma série de textos escritos pelos três arquitetos entre 1991 e 1993. Alberto Pérez-Gómez, Juhani Pallasmaa e Steven Holl, três arquitetos de continentes diferentes, encontram um polo comum na defesa de uma arquitetura fenomenológica.⁵⁴ O livro apresenta uma série de pensamentos que ao invés de se concentrarem em projetos individuais ou ideias concretas de arquitetura, englobam um caso mais geral e variado de exemplos de práticas de arquitetura.

“O livro propõe um pensamento em termos mais gerais. Em vez de se concentrar em projetos individuais, argumenta que nós experimentamos a arquitetura em visões parciais que são conjugadas em visões de primeiro plano, meio termo e distantes [...] Entre as várias seções do livro e os vários capítulos [...] todas as partes enquadram experiências fenomenológicas na arquitetura.”⁵⁵

No primeiro ensaio, “The Space of Architecture: Meaning as Presence and Representation”, Alberto Pérez-Gómez argumenta que se a arquitetura pode ter um significado poético, devemos reconhecer que o que ela diz, não é independente do que ela é, como num poema, a sua presença representa o início, o meio e o fim da sua experiência.⁵⁶ No segundo, “An Architecture of the Seven Senses”, Juhani Pallasmaa defende a sua posição de uma arquitetura que englobe mais do que apenas o sentido da visão, explorando a relevância e pertinência de cada sentido para a arquitetura.⁵⁷ No terceiro, “Phenomenology of Architecture”, Steven Holl sugere que se a arquitetura quer transcender a sua condição física, a sua função de mero abrigo, então o seu significado deve ocupar um espaço equivalente dentro da sua linguagem.⁵⁸ Por fim, estes argumentos são ilustrados no último capítulo — “Phenomenal Zones” — onde os três arquitetos propõem uma série de temas que identificam como fenomenológicos, já que “cada “zona” corresponde a um fenómeno, o tato, o olfato, a visão [...] as características dominantes da percepção e as consequentes experiências arquitetônicas”.⁵⁹

⁵⁴ HOLL, Steven. “Thin Ice”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. 2006. [p.7-8]

⁵⁵ HOLL, Steven. PALLASMAA, Juhani. PÉREZ-GOMÉZ, Alberto. *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Scout Publishers. 1994. [p.4]

⁵⁶ PÉREZ-GOMÉZ, Alberto. “The Space of Architecture: Meaning as Presence and Representation”. Op. cit. [p.7-8]

⁵⁷ PALLASMAA, Juhani. “An Architecture of The Seven Senses”. Op. cit. [p.27]

⁵⁸ HOLL, Steven. “Questions of Perception: Phenomenology of Architecture”. Op. cit. [p.40-42]

⁵⁹ Ibidem. [p.43]

**"THE THINKING HAND: EXISTENCIAL
AND EMBODIED WISDOM IN ARCHITECTURE"**

2009 | 2012 | 2013

**"THE EMBODIED IMAGE: IMAGINATION
AND IMAGERY IN ARCHITECTURE"**

2011 | 2013 | 2014

FIG.14 "Les Amants | The Lovers"

À direita, detalhe do quadro de René Magritte em 1928, onde estão representados dois indivíduos na troca de um beijo. As figuras estão num momento íntimo apesar de estarem cobertos por panos que não permitem o contacto visual entre ambos. [Imagem retirada da capa do livro "The Embodied Image" de Juhani Pallasmaa].



Uns anos mais tarde, são publicados mais dois livros de Juhani Pallasmaa, que têm como objetivo dar continuidade às temáticas levantadas até então. Os livros são publicados em 2009, "The Thinking Hand", e em 2011, "The Embodied Image" e dão continuidade à linha de pensamento que percorre as várias circunstâncias em que as nossas modalidades sensoriais e o nosso corpo podem ser determinantes na compreensão do espaço arquitetónico.⁶⁰

O primeiro, "The Thinking Hand" introduz e dá continuidade às ideias de emoção e imaginação, inteligência e criação, teoria e vida, redefinindo o "potencial milagroso da mão humana"⁶¹. Demonstra como o lápis na mão do artista pode ser a ponte entre a mente imaginativa e a imagem emergente. Explora e percorre as várias identidades da mão, desde a sua evolução biológica à sua função na formação da cultura, como a união entre o imaginário e o físico, a fusão "olho-mão-mente".⁶² O livro à semelhança dos anteriores também nasce de um série de ensaios anteriores de Juhani Pallasmaa que estudam a mão trabalhadora e misteriosa, no sentido em que é reveladora de múltiplas funções exploradas no livro e ainda a importância da ação da mão como principal ferramenta dos arquitetos para desenharem e projetarem.

O segundo, "The Embodied Image" apresenta uma compilação de casos práticos. De imagens científicas a obras de arte históricas, cruzando autores como Michelangelo, Vermeer e Gordon Mata-Clark e arquitetos como Mies Van der Rohe, Le Corbusier e Alvar Aalto.⁶³ O livro é organizado em cinco partes também provenientes de ensaios e palestras realizadas por Juhani Pallasmaa anteriormente. Aborda temas como a imagem na cultura contemporânea, a linguagem, as muitas faces da imagem, a imagem poética e a imagem arquitetónica, que tem como objetivo refletir sobre o impacto da "cultura ocular"⁶⁴, que parece definir-se pelo uso da imagem "bela"⁶⁵ como único motivo de arquitetura nas várias representações e interpretações da imagem contemporânea e consequentemente da imagem arquitetónica.

⁶⁰ PALLASMAA, Juhani. "Touching the World". In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. [p.16]

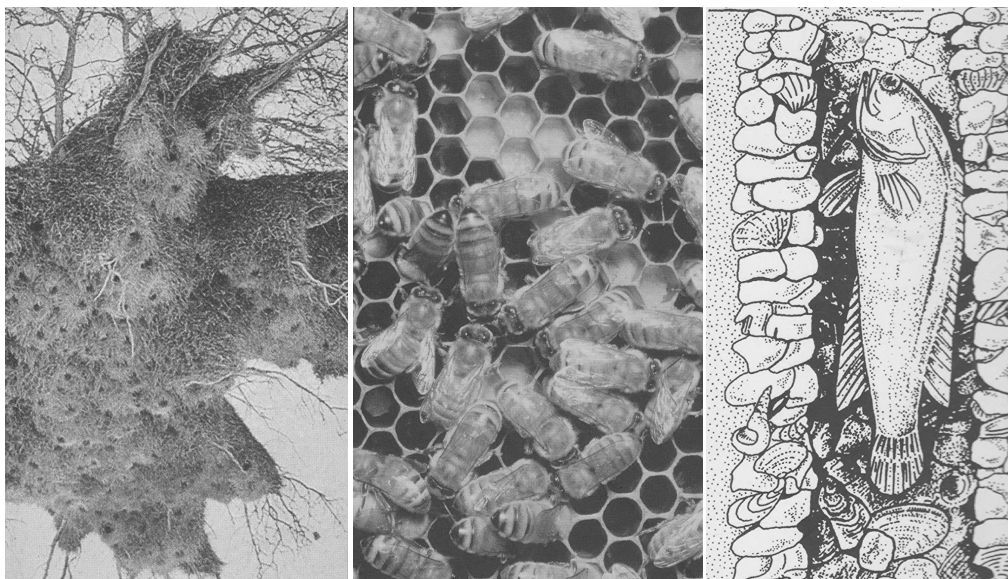
⁶¹ PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2009. [p.11-22]

⁶² Ibidem. [p.70]

⁶³ PALLASMAA, Juhani. *The Embodied Image: Imagination and Imagery in Architecture*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2011. [p.10-11]

⁶⁴ Ibidem. [p.14]

⁶⁵ Ibidem. [p.63]



**“ANIMAL ARCHITECTURE:
ANIMAL CONSTRUCTIONS”
1992 | 1995**

FIG.15 Exemplos de arquitetura animal:
À esquerda, detalhe de três diferentes tipos de construções animais em três tipos de representações. Em primeiro um grande ninho de pássaros à distância, seguido de uma preenchida colmeia de abelhas vista do seu interior e em terceiro um refúgio submerso de um peixe que guarda os seus ovos em baixo. [Imagem retirada da capa do livro “Animal Architecture”].

Além dos livros referidos até agora, talvez os mais conhecidos de Juhani Pallasmaa, existem outros que, embora com uma divulgação menor, revelam-se muito interessantes para a discussão da arquitetura. Entre estes é importante falar de um dos primeiros livros do arquiteto intitulado de “Animal Architecture”, pioneiro na sua escrita. O livro parte de uma exposição realizada no Museu de Arquitetura da Finlândia quando Pallasmaa desempenha o papel de diretor e curador do museu.⁶⁶ Esta oportunidade possibilita ao arquiteto criar um espaço em que põe em confronto as construções do reino animal num contexto arquitetónico onde compara as construções destas espécies com as ideias de arquitetura que tem vindo a desenvolver.

O livro, muito difícil de encontrar, pode ser considerado um objeto colecionável essencial para a compreensão das construções do reino animal. Os artigos do livro têm um fundamento biológico que os valida do ponto de vista da comunidade científica⁶⁷, já que foram escritos, tanto por Juhani Pallasmaa, como pelos biólogos e investigadores Kauri Mikkola, Ilkka Teras, Rainer Rosengren, Tosten Stjernberg e Petri Nummi.⁶⁸ Contudo, como explicado por Pallasmaa na introdução do livro, o arquiteto também tira partido de dois livros pioneiros sobre construções animais que foram usados na estruturação do pensamento apresentado ao longo do livro.

Esses livros são as obras de Karl Von Frisch em 1974 também intitulada de “Animal Architecture”⁶⁹ e, mais tarde, a obra de Michael H. Hansell em 1984 “Animal Architecture and Building Behavior”⁷⁰ que Pallasmaa considera a melhor referência para uma melhor compreensão do comportamento animal em paralelo com o comportamento humano. Este livro é mais atual do que nunca apesar das construções animais e das construções humanas se desenvolverem em dois mundos diferentes e em resposta a necessidades muito particulares de cada. As lições do reino animal, embora indiretas, podem ser determinantes e muito valiosas para uma nova prática de arquitetura reduzida à simplicidade demonstrada naquelas construções.

⁶⁶ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II], Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2012. [p.213]

⁶⁷ Idem. [p.215]

⁶⁸ PALLASMAA, Juhani. *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture, 1995. [p.11]

⁶⁹ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition, 1975.

⁷⁰ HANSELL, Michael. *Animal Architecture and Building Behaviour*. New York: Oxford University Press, 2005.

**"THE ARCHITECTURE OF IMAGE:
EXISTENCIAL SPACE IN CINEMA"
2001**

FIG.16 "Saints Jerome and John Baptist":
À direita, detalhe do quadro de Masaccio e
Masolino em 1428-1429 onde estão repre-
sentados dois membros da igreja católica.
Um dos santos esconde a verdadeira repre-
sentação da casa mas abre o livro que a
descreve. [Imagem retirada da capa do livro
"The Architecture of Image"].



Outro tema explorado por Juhani Pallasmaa é proposto no livro "The Architecture of Image: Existencial Space in Cinema". Aqui, o autor explora o mundo do cinema como resposta a algumas das questões levantadas pela arquitetura. Ambas as artes sempre estiveram envolvidas na teorização do espaço e na exploração da imagem, quer no espaço físico quer no imaginário, partilhando uma crença pelo espaço existencial e pelo espaço metafórico.⁷¹

*"Da mesma forma que os edifícios e cidades materiais projetam e preservam imagens de cultura e um modo particular de vida, o cinema ilumina a arqueologia cultural, tanto do tempo de sua criação, como o da era que ele representa. Ambas as formas de arte definem qualidades do espaço existencial e do espaço metafórico; criam experiências onde enquadram cenários reais de vida."*⁷²

Enquanto o cinema projeta imagens realistas da vida humana, a arquitetura molda a existência humana e sugere um horizonte que compreenda a condição humana para essa existência. Juhani Pallasmaa ilumina esta condição através de filmes de Alfred Hitchcock, Stanley Kubrick, Michelangelo Antonioni e Andrei Tarkovsky⁷³, tirando partido do uso de imagens arquitetónicas, específicas e identificadas nos filmes dos realizadores referidos.

O arquiteto tenta demonstrar como a arquitetura e o cinema têm a capacidade de criar um espaço que apresente a história e as conotações simbólicas que se fundem na imagem criada. A apresentação de uma imagem cinematográfica é totalmente inseparável da arquitetura do espaço, lugar e tempo.⁷⁴ O livro organiza-se em cinco capítulos, entre os quais se abordam temas como o minimalismo do cinema, a imagem poética ou a narrativa descrita pela visão. Os temas estão sempre acompanhados por ilustrações, quer em formato de desenhos arquitetónicos, "frames" de filmes ou obras de arte já que em muitos casos o cenário cinematográfico é criado a partir de uma obra de arquitetura ou de uma imagem presente na memória do cineasta.⁷⁵

⁷¹ PALLASMAA, Juhani. "Spaces of Melancholy and Hope: *Mise-en-Scène*". In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.253]

⁷² PALLASMAA, Juhani. "The Lived Space". In *The Architecture of Image: Existencial Space in Cinema*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2001. [p.157]

⁷³ Iden. [p.10]

⁷⁴ Iden. [p.158]

⁷⁵ Iden. [p.157-173]

A OBRA PUBLICADA: OS ENSAIOS

Peter MacKeith, arquiteto com quem Juhani Pallasmaa colaborou em muitas das suas obras literárias⁷⁶, entrevista o arquiteto para a introdução à compilação de ensaios reunidos nos livros “Encounters”. Os livros compilam uma série de textos e ensaios desenvolvidos ao longo da carreira do arquiteto finlandês divididos em dois volumes. O primeiro volume é lançado em 2005 e compila a grande maioria do trabalho publicado de Pallasmaa. O segundo volume completa essa lista de trabalhos até à data de lançamento do segundo volume em 2012.

ENSAIOS [S. M.]: “Experiência; prova; teste; execução preparatória, total ou parcial, antes da sua apresentação oficial ao público; tentativa; texto de análise e interpretação crítica de determinado assunto.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“[Juhani Pallasmaa] tem cultivado a sua obra construída e escrita ao longo de muitos anos, como arquiteto, educador e crítico de arquitetura, como diretor do museu de arquitetura finlandesa, reitor e professor de várias escolas. Muitos dos ensaios, agora reunidos no livro “Encounters”, na verdade, são o resultado [...] do seu trabalho por todo o mundo.”⁷⁷

No primeiro volume, Juhani Pallasmaa introduz vários dos temas que explorou ao longo da sua carreira dos quais alguns já foram referenciados nos seus outros livros. Os capítulos do livro organizam o conteúdo dos ensaios selecionados, entre audição, tato e visão, ou até habitar, aprender e refletir⁷⁸, e todos contribuem para o panorama geral do pensamento fenomenológico do arquiteto. Entre os vários ensaios apresentados é possível destacar alguns que inicialmente foram produzidos para conferências e são publicados pela primeira vez neste livro, possibilitando o acesso ao seu conteúdo.⁷⁹ Entre estes destacam-se “The Geometry of Feeling” e “Hapticity and Time”, assim como os artigos menos conhecidos que iluminam obras arquitetônicas de figuras como Aulis Blomstedt e Alvar Aalto⁸⁰, “Men, Measure and Proportion” ou “Tradition and Modernity”, onde se aborda a perspectiva dos arquitetos sobre a cultura contemporânea.

“O mundo mudou totalmente, é claro, nas últimas quatro décadas. O mundo tem se tornado, paradoxalmente, menor e maior, mais íntimo e mais distante, mais simples e mais complexo e perdeu muito da sua coerência, foco, mistério e significado. Mobilidade, tecnologia e o abuso excessivo material causaram uma perda de singularidade, valor e intimidade.”⁸¹

No segundo volume, Peter McKeith volta a entrevistar Juhani Pallasmaa à semelhança do primeiro volume. O livro começa com um ponto de situação entre as duas datas de lançamento dos livros. À semelhança do primeiro volume, os capítulos também organizam os ensaios selecionados por temas, entre os quais a essência da arquitetura, o significado da arquitetura e ainda os limites entre arte e arquitetura.⁸² Os ensaios refletem sobre os significados e limites da arquitetura, explorando a noção de Juhani Pallasmaa de uma arquitetura comunicante com as outras artes. O arquiteto tenta encontrar os pontos comuns que a arquitetura pode estabelecer com as outras faculdades mentais.⁸³ Alguns dos ensaios, intitulados de “Towards a Biomimetic Architecture” ou “Lived Space in Architecture and Cinema”, tentam expor algumas das virtudes presentes nestas faculdades que apesar de não se relacionarem diretamente com arquitetura exploram os mesmos temas, já que o entendimento da retórica do espaço é estudado por várias disciplinas entre as artes, a filosofia, o cinema e até mesmo a ciência.

⁷⁶ MCKEITH, Peter. “Landscapes”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.6-21]

⁷⁷ Ibidem. [p.6]

⁷⁸ PALLASMAA, Juhani. Iden. [p.17-18]

⁷⁹ Ibidem. [p.18]

⁸⁰ Ibidem. [p.11]

⁸¹ PALLASMAA, Juhani. “Poetics and Life”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.8]

⁸² Ibidem. [p.15-16]

⁸³ MCKEITH, Peter. Iden. [p.17]

"ENCOUNTERS [VOL. I/II]"
2005 | 2012
"HABITAR" E "ESSÊNCIAS"
2017 | 2018 | 2018 | 2018

FIG.17 "Collage" [de vários universos]:

À direita, detalhe do quadro de Sigurdur Gudmundsson em 1979 onde é representado um homem, uma roda de bicicleta, um fogo e um papagaio de vento. A representação simboliza a relação entre as questões e experiências existenciais. [Imagem retirada do livro "Encounters" [vol. I] de Juhani Pallasmaa].



Além dos dois livros, que reúnem a grande maioria dos textos publicados de Juhani Pallasmaa, nos últimos dois anos foram publicados dois pequenos volumes, "Habitar" e "Essências", com compilações de alguns dos ensaios que receberam mais destaque nos livros apresentados anteriormente. Contudo, estes dois livros são publicados apenas em espanhol e português⁸⁴ e representam, provavelmente, uma tentativa de conduzir a informação mais importante reunida nos dois volumes de "Encounters" para um público mais internacional.

O primeiro livro "Habitar" foi publicado em 2017 e compila cinco ensaios que defendem a ideia do habitar de Juhani Pallasmaa. Entre eles "Identity, Intimacy and Domicile", onde é reforçada a posição fenomenológica do arquiteto⁸⁵, e "Lived Time", onde o autor reflete sobre o significado da experiência do tempo na realidade humana.⁸⁶ O conjunto não se limita a conversar sobre as dimensões formais, materiais, geométricas e funcionais do habitar, mas propõe uma perspectiva nova de tratar as realidades mentais e subconscientes da construção da casa, sugerindo o entendimento da nossa casa como o "lar" em que o nosso corpo existe e vive.

Após o sucesso do primeiro, é publicado em 2018 o livro "Essências" que reúne quatro ensaios sobre a ideia de essência arquitetônica. O autor descreve estas essências como "as experiências tocantes da arquitetura [que] surgem de memórias e significados bio culturais secretos e inconscientes"⁸⁷. No livro encontram-se ensaios como "Space, Place, Memory and Imagination" onde Pallasmaa defende o poder mental do imaginário na percepção do espaço⁸⁸ e "Architecture as an Experience", onde, mais uma vez, é reforçada a ideologia fenomenológica do arquiteto⁸⁹. Da leitura dos vários ensaios apresentados no livro, a posição de Juhani Pallasmaa é clara em relação ao estado atual da arquitetura. Uma arquitetura que tende para um espaço pictorial bidimensional e visual, ao invés de um espaço vivenciado e multissensorial, onde todo o corpo atua como recetor e contribuidor da experiência existencial do ser no mundo e o mundo de casa do corpo.

⁸⁴ PALLASMAA, Juhani. *Essências*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.7-9]

⁸⁵ PALLASMAA, Juhani. "Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home". In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2017. [p.11]

⁸⁶ PALLASMAA, Juhani. "Lived Time". In *Habitar*. Iden. [p.112]

⁸⁷ PALLASMAA, Juhani. *Essências*. Iden. [p.9]

⁸⁸ PALLASMAA, Juhani. "Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space". In *Essências*. Iden. [p.12]

⁸⁹ PALLASMAA, Juhani. "Architecture as an Experience: Fusion between the World and the Self". In *Essências*. Iden. [p.97]

CRONOLOGIA DA OBRA DE JUHANI PALLASMAA

A partir dos livros de ensaios apresentados, organizou-se a cronologia do trabalho de Juhani Pallasmaa com os vários escritos independentemente do contexto em que foram produzidos e utilizados, seguindo a lógica em que são apresentados nos livros “Encounters”, “Habitar” e “Essências” de onde foram retirados a maioria dos dados apresentados⁹⁰, não obstante serem considerados outros dados resultantes da presente investigação. Acredita-se, ainda, que existam obras não representadas de Juhani Pallasmaa, devido à escassa documentação encontrada ou dificuldade de encontrar informação do seu trabalho nos últimos anos.

Da leitura do vasto número de textos, artigos, entrevistas e conferências de Juhani Pallasmaa definiram-se os temas a evocar, a fim de melhor compreender o habitar presente na sua obra. A pertinência de cada objeto considerado, cada texto, imagem, lugar, obra, autor, argumento, pode assim ser apenas compreendida na sua condição de abertura ou de metáfora que influem sobre o nosso modo de olhar para a arquitetura, de a compreender e de a experienciar.⁹¹

Nas situações em que os textos foram publicados mais que uma vez, recorre-se à numeração dos textos em parêntesis retos, optando-se por representar as várias publicações dos textos, de forma a ilustrar a densidade de publicação do autor em vários países. A linha de tempo que acompanha esta cronologia inicia-se em 1974, data da primeira publicação do autor encontrada⁹² e termina em 2019, última referência considerada para a dissertação. Optou-se ainda nesta cronologia por apenas representar a obra construída de Juhani Pallasmaa a partir dos primeiros registos encontrados da sua obra escrita, já que as obras não representadas não integram nenhuma das obras com maior relevância para o entendimento da sua carreira nem existe documentação disponível das obras que se pensa pertencerem ao arquiteto Juhani Pallasmaa.

Também são considerados os dados relativos à participação de Juhani Pallasmaa na obra literária de outros autores. Como editor, orientador ou quando apenas faz a introdução ao livro, a obra escrita do arquiteto finlandês revela uma grande densidade. Esta densidade é transposta graficamente para a cronologia de forma a visualizar a extensão da sua obra literária. Não obstante a possibilidade de existir mais conteúdo de autoria do arquiteto, são considerados todos os dados encontrados associados ao nome de Pallasmaa, completando assim ao máximo a circunstância em que cada tema foi desenvolvido e possibilitando o confronto entre os vários temas abordados.

A cronologia organiza-se ainda por datas, representando-se os dados encontrados por cada ano em colunas verticais. De forma a tentar manter uma contagem do trabalho reunido na cronologia é feita a marcação numérica de cada entrada entre livros, conferências, ensaios e obra construída. A cronologia tem como objetivo fazer uma *Abertura* geral do trabalho do arquiteto Juhani Pallasmaa de forma a enquadrar os vários temas explorados na sua obra e confrontar esses com o tempo em que foram produzidos. A partir desta cronologia será feita uma identificação em cada capítulo para os vários textos escolhidos que se consideraram determinantes para os vários *Andamentos* propostos ao longo de todo o trabalho.

CRONOLOGIA [S. F.]: “Registo em tabela, lista ou outra forma da sucessão de eventos ou factos; sucessão temporal de eventos ou factos; organização cronológica.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

⁹⁰ PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.373-376] e PALLASMAA, Juhani.

Encounters: Architectural Essays [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2012. [p.321-323]

⁹¹ PALLASMAA, Juhani. “Landscapes”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.6]

⁹² PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.373]

⁹³ Ibidem. [p.10]

[1974-2019]

[illegible]



FIG.18 OS LIVROS DE JUHANI PALLASMAA: À esquerda, organizam-se capas dos livros escolhidos para referir na presente dissertação que se entendem como o conjunto de livros catalisadores da obra literária de Juhani Pallasmaa. Da esquerda para a direita, de cima para baixo, temos “The Eyes of The Skin” [1996], “Understanding Architecture” [2012], “Questions of Perception” [1994], “The Thinking Hand” [2009], “The Embodied Image” [2011], “The Architecture of Image” [2001] “Essências” [2018], “Encounters I” [2005], “Encounters II” [2012], “Animal Architecture” [1995] e “Habitat” [2017].

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS DA CRONOLOGIA

A partir dos dois volumes do livro “Encounters: Architectural Essays”⁹⁴ e do Curriculum Vitae de Juhani Pallasmaa encontrado online⁹⁵ retirou-se a informação referente à obra escrita de Juhani Pallasmaa. A informação da obra construída do arquiteto foi recolhida livremente resultado do trabalho de investigação e não serão apresentadas aqui as referências desta. Apresentam-se abaixo as referências dos dados presentes na cronologia organizados por ordem cronológica:

OBRA ESCRITA EM LIVROS ●

PALLASMAA, Juhani. RUUSUVUORI, Aarno. Editors. *Alvar Aalto 1898-1976*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1978**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Tapio Wirkkala*. Helsinki: Finnish Society of Crafts and Design. | **1983**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Hvittrask [Home as Work of Art]*. Helsinki: Otava. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Alvar Aalto's Furniture*. Helsinki: Otava; Cambridge: The MIT Press. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *The Language of Wood*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture; Finnish Society of Crafts and Design; Association for Contemporary Art. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. NORRI, Maria-Ritta. *Architecture in Miniature*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1991**

PALLASMAA, Juhani. *Maailmassaolon Taide: Kirjoituksia Taiteesta ja Arkkitehtuurista [The Art of Being in the World: Essays on Art and Architecture]*. Helsinki: Painatuskeskus Publishers. | **1993**

PALLASMAA, Juhani. HOLL, Steven. PÉREZ-GOMÉZ, Alberto. *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Scout Publishers; Tokyo: Architecture + Urbanism. | **1994**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Eläinten Arkkitehtuuri [Animal Architecture]*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1995**

PALLASMAA, Juhani. GOZAK, Andrei. *The Melnikov House*. London: Academy Editions. | **1996**

PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. London: Academy Editions. | **1996**

PALLASMAA, Juhani. Review. *Studies in Tectonic Culture: The Poetics of Construction in Nineteenth and Twentieth Century*. Cambridge: Architectural Research. | **1997**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Alvar Aalto: Villa Mairea 1938-1939*. Helsinki: The Mairea Foundation and The Alvar Aalto Foundation. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. Editors. *An Architecture of The Ozarks*. London: Academy Editions. | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Stairways of The Mind: Architecture as an Existential Metaphor*. Helsinki: International Forum of Psychoanalyses. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. Review. *Organic Functionalism*. Helsinki: Architectural Research Quarterly. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Animal Architects: Ecological Functionalism of Animal Constructions*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture; Islas Canárias: Fundación César Manrique. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *The Architecture of Image: Existential Space in Cinema*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. HAI, Fang. Editors. *Sensuous Minimalism*. Beijing: China Architecture and Building Press. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *The Aalto House 1935-1936*. Helsinki: The Alvar Aalto Foundation and The Alvar Aalto Academy. | **2003**

PALLASMAA, Juhani. HYMAN, Anthony. MACK, Gerhard. *Gentle Bridges: Architecture, Art and Science*. Helsinki: Birkhäuser. | **2003**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Arne Jacobsen: Absolutely Modern*. Louisiana: Louisiana Museum of Contemporary Art. | **2004**

PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays [Vol. I]*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. | **2005**

PALLASMAA, Juhani. *Touching The World: In search for an Architectural Theory*. Helsinki: Material and Verlag Publishing. | **2005**

⁹⁴ PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays [vol.I]*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. e PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays [vol.II]*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012.

⁹⁵ PALLASMAA, Juhani. *Curriculum Vitae [Condensed]*. [Consultado em: <http://www.uiah.fi/studies/history2/curricul.htm>]

PALLASMAA, Juhani. *Los Ojos de la Piel: La Arquitectura y Los Sentidos [The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2006**

PALLASMAA, Juhani. *Gli Occhi della Piel: L'Architettura e I Sensi [The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses]*. Milan: Editoriale Jaca Book Spa. | **2007**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Alvar Aalto: Through the Eyes of Sigeru Ban*. London: Black Dog Publisher. | **2007**

PALLASMAA, Juhani. Review. *On Architecture, Aesthetic Experience and The Embodied Mind: Seven Essays*. Stockholm: Arkitektur 2. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. London: John Wiley and Sons. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Les Yeux de la Peau: L'architecture et les Sens [The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses]*. Paris: Editions du Lintreau. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Conversación con Alvar Aalto [Conversation with Alvar Aalto]*. Barcelona: Gustavo Gili Editorial. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Una Arquitectura de la Humildad [An Architecture of Humility]*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *The Embodied Image: Imagination and Imagery in Architecture*. London: John Wiley. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Os Olhos da Pele: Arquitetura e os Sentidos [The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses]*. Brasília: Bookman Companhia Editora. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Flashes of Thought: Phenomenology and Perception in Architecture*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays [Vol. II]*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. MCCARTER, Robert. *Understanding Architecture: Architecture as an Experience*. London: Phaidon. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *La Mano que Piensa: Sabiduría Existencial y Corporal en la Arquitectura [The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. MALLGRAVE, Harry. AIRBIB, Michael. *Architecture and Neuroscience*. Helsinki: Tapio Wirkkala-Rut Bryk Foundation. | **2013**

PALLASMAA, Juhani. *As Mãos Inteligentes: A Sabedoria Existencial e Corporal na Arquitetura [The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture]*. Brasília: Bookman Companhia Editora. | **2013**

PALLASMAA, Juhani. Review. *La Imagen Corpórea: Imaginación y Imaginario en la Arquitectura [The Embodied Image: Imagination and The Imagery in Architecture]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2013**

PALLASMAA, Juhani. ZUMTHOR, Peter. *Building Atmospheres*. Netherlands: OASE Journal. | **2014**

PALLASMAA, Juhani. BÖHME, Gernot. *Architectural Atmospheres: On the Experience and Politics of Architecture*. Helsinki: Walter de Gruyter. | **2014**

PALLASMAA, Juhani. *A Imagem Corporificada: Imaginação e Imaginário na Arquitetura [The Embodied Image: Imagination and The Imagery in Architecture]*. Brasília: Bookman Companhia Editora. | **2014**

PALLASMAA, Juhani. Editor. *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment and the Future of Design*. Cambridge: The MIT Press. | **2015**

PALLASMAA, Juhani. MALLGRAVE, Harry. ROBINSON, Sarah. *Architecture and Empathy*. London: Peripheral Projects. | **2015**

PALLASMAA, Juhani. *Habitar [Espanhol]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2016**

PALLASMAA, Juhani. *Habitar [Português]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2017**

PALLASMAA, Juhani. VALJAKKA, Timo. *By Any Means: Finnish Sculpture*. Helsinki: Rakennustieto Publications. | **2017**

PALLASMAA, Juhani. *Esências [Espanhol]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2018**

PALLASMAA, Juhani. *Essências [Português]*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2018**

PALLASMAA, Juhani. *Cuestiones de Percepción: Fenomenología en la Arquitectura [Questions of Perception: Phenomenology of Architecture]*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. | **2018**

OBRA APRESENTADA EM CONFERÊNCIAS ●

PALLASMAA, Juhani. *Architecture and the Obsessions of Our Time: A View of the Nihilism Building*. Helsinki: YAPA-SAPA Meeting. | **1982**

PALLASMAA, Juhani. *The Rooms of Memory: Architecture in Painting*. Helsinki: State Professor Lecture Day. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *The Language of Wood: Finnish Sculpture, Design and Architecture*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *From Metaphorical to Ecological Functionalism*. Helsinki: The Fifth Alvar Aalto Symposium. | **1991**

PALLASMAA, Juhani. *Animal Architecture*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1992**

PALLASMAA, Juhani. *Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home*. Trondheim: Dwelling in Scandinavia Symposium. | **1992**

PALLASMAA, Juhani. KIRSKINEN, Jyrki. *The Word and Space were made Flesh: Discussion between an Architect and a Poet*. Paris: Le Carré Bleu. | **1993**

PALLASMAA, Juhani. ZUMTHOR, Peter. *Atmospheres: Architecture and Urban Space*. Copenhagen: Architecture Symposium. | **1994**

PALLASMAA, Juhani. *Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home*. Helsinki: Alvar Aalto Symposium. | **1997**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Ljubljana: University of Architecture of Ljubljana. | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Existential Task of Architecture*. Prague: The World We Want to Live In International Forum. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. HOLL, Steven. *Architecture Talks*. Helsinki: Alvar Aalto Symposium. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. HOLL, Steven. *Thought, Matter and Experience*. Madrid: El Croquis. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. *The Wisdom of Architecture*. Rotterdam: The Berlage Institute Report N°6. | **2003**

PALLASMAA, Juhani. MCKEITH, Peter. *Landscapes*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **2004**

PALLASMAA, Juhani. MCKEITH, Peter. *On History and Culture*. Helsinki: Architectural Record. | **2006**

PALLASMAA, Juhani. PATTERSON, Paula. *A Quiet Search for Meaning*. Washington: University of Architecture of Washington. | **2007**

PALLASMAA, Juhani. *The Place of Memory in Architecture and Landscape*. California: Spatial Recall of the University of California. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *The Founding of a Confederation: ICAM 30 years*. Vienna: International Confederation of Architectural Museums. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. BJARKI, Einar. *Humility and Ecology*. Oslo: Norwegian Architecture. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. HENEGHAN, Tom. *The Long Distance Chat*. Washington: Journal of Architecture and Building Science. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Existence, Architectural Phenomena and Uncertainty of Time*. Venice: Architettura e Arte. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Learning and Unlearning*. Florida: University of Florida's Graduate School. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *Towards a Biomimetic Architecture: Ecological Functionalism*. Venice: From Insect Nests to Human Architecture Conference. | **2013**

PALLASMAA, Juhani. SIZA, Álvaro. *Diálogos*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian. | **2016**

PALLASMAA, Juhani. *Architecture as an Experience: Fusion between the World and the Self*. Helsinki: Architecture and Experience Now Symposium. | **2017**

PALLASMAA, Juhani. *Building Views*. Porto: University of Oporto of Architecture. | **2018**

PALLASMAA, Juhani. ZUMTHOR, Peter. *Architecture Speaks*. Otaniemi: Aalto University School of Arts and Design. | **2019**

PALLASMAA, Juhani. *Art and Architecture*. Louisiana: The Louisiana Channel. | **2019**

OBRA PUBLICADA EM ENSAIOS ●

PALLASMAA, Juhani. *Architecture in Finland: The Restlessness of Architecture*. Poland: Projekt. | **1974**

PALLASMAA, Juhani. *Bankruptcy of Industrial Residential Buildings: Thoughts on the Modern Plans*. Helsinki: State Artist Professor Lecture Day. | **1975**

PALLASMAA, Juhani. *Finnish Design Education: The Architectural Movement in Transition*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1975**

PALLASMAA, Juhani. *After the Architecture of Technology: Parameter in Architecture*. Helsinki: Form and Function Publications. | **1976**

PALLASMAA, Juhani. *Architecture of Imagery: A New Conception*. London: Architectural Review. | **1976**

PALLASMAA, Juhani. *Towards a New Humanism: Aspects of Alvar Aalto's Architecture and Thinking*. Tokyo: Space Design. | **1977**

PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto's International Encyclopedia: Engineering and Urban Planning*. Copenhagen: Arkitektens Forlag. | **1977**

PALLASMAA, Juhani. *From Utopia to a Monument: The Center of Pompidou and The Future of Modernism*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1977**

PALLASMAA, Juhani. *Five Artists of Today's Finland: Between Universal and Unique*. Helsinki: Kamakura Museum of Modern Art. | **1978**

PALLASMAA, Juhani. *The Two Languages of Architecture: Elements of a Bio-Cultural Approach to Architecture*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1980**

PALLASMAA, Juhani. *Images in Libeskind Macroscopic: Between Zero and Gravity*. New York: Rizzoli International Publications. | **1980**

PALLASMAA, Juhani. *Ageless Shapes*. Helsinki: Form and Function. | **1980**

PALLASMAA, Juhani. *Avant-Garde Versus Derriere-Garde: Creation and Recreation*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1980**

PALLASMAA, Juhani. *Our Future Lies in Modernism*. Helsinki: Form and Function. | **1980**

PALLASMAA, Juhani. *Rediscovering a Tradition*. New York: Urban Design International. | **1981**

PALLASMAA, Juhani. *Trends and Contradictions in Finnish Architecture*. Munique: Basel: Stuttgart: Birhauser Publishers . | **1981**

PALLASMAA, Juhani. *Images in Libeskind Macroscopic*. Zurich: Archantic Publications. | **1981**

PALLASMAA, Juhani. *Trends and Contradictions in Finnish Architecture*. London: Studio International. | **1982**

PALLASMAA, Juhani. *The Voice of Matter*. Helsinki: Form and Function. | **1982**

PALLASMAA, Juhani. *Tapio Wirkkala Works: Finnish Tradition of Simplicity*. California: Journal of the University of California. | **1982**

PALLASMAA, Juhani. *Rut Bryk's Architecture: Journey to Landscapes of Tranquility*. Helsinki: Function. | **1983**

PALLASMAA, Juhani. *Foundation on Higher Education and Science Policy*. New York: United States Educational Journal. | **1983**

PALLASMAA, Juhani. *Finnish American Academic and Professional Exchanges: Analyses and Reminiscences*. New York: Rizzoli International Publications. | **1983**

PALLASMAA, Juhani. *The Place of Man: Time, Memory and Place in Architectural Experience*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1983**

PALLASMAA, Juhani. *The Finnish Vision at Cranbrook*. Helsinki: Form and Function. | **1984**

PALLASMAA, Juhani. *Vila Mairea: Fusion of Tradition and Utopia*. Tokyo: Global Architecture. | **1984**

PALLASMAA, Juhani. *Architecture and the Obsessions of Our Time: A View of the Nihilism Building*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1984**

PALLASMAA, Juhani. *The Rooms of Memory: Architecture in Painting*. Helsinki: The Architectural Review. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *Buildings and Design: Finland's Famous Architects*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *Thunder Across The Atlantic: Questions of Scale*. Helsinki: State Artist Professor Lecture Day. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *The Geometry of Feeling: A Look at the Phenomenology of Architecture*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1985**

PALLASMAA, Juhani. *Finnish Architecture: New Horizons after The Paris Spring*. Oslo: Byggeskunst. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. *The Geometry of Feeling: A Look at the Phenomenology of Architecture*. Copenhagen: Skala Publications. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. *The Rooms of Memory: Architecture in Painting*. Zurich: Archantic Publications. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. *Frank Gehry: Late Modern Anarchist*. New York: United States Educational. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. *Architecture and The Reality of Culture: The Feasibility of Architecture in Post-Modern Society*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1986**

PALLASMAA, Juhani. *The Social Commission and Autonomous Architect: The Art of Architecture in The Consumer Society*. New York: Rizzoli Publications. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto: Image and Form*. London: Studio International. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. *Architecture in Finnish Cultural Identity: Two Timely Masters*. New York: Scandinavian Review. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of The Forest: Towards New Integration in Finnish Housing*. Helsinki: Association of Finnish Architects. | **1987**

PALLASMAA, Juhani. *Tradition and Modernity: The Feasibility of Regional Architecture in Post-Modern Society*. London: Architectural Review. | **1988**

PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto: Towards a Synthetic Functionalism*. New York: The Museum of American Modern Art. | **1988**

PALLASMAA, Juhani. *Poetry of Reason: Introducing the Book of Kjell Lund and Nils Slaato*. Oslo: Universitetsforlaget. | **1988**

PALLASMAA, Juhani. *The Vila Mairea as a Cubist Collage: Alvar Aalto*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1988**

- PALLASMAA, Juhani. *Finnish Architecture: New Horizons After The Paris Spring*. Helsinki: Association of Finnish Architects. | **1990**
- PALLASMAA, Juhani. *The Difficulties of Writing: Review of Soren Thurell's Thesis*. The State Artist Professor Lecture Day. | **1990**
- PALLASMAA, Juhani. *Sense and Sensations: Paintings and Objects of Jim Eric Whichmann*. Stockholm: Galerie Konstruktiv Tendens. | **1990**
- PALLASMAA, Juhani. *The Limits of Architecture: Towards and Architecture of Silence*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1990**
- PALLASMAA, Juhani. *Culture, Identity and Environment: Built Environment, Identity and European Emigration*. Helsinki: Suomen Unesco. | **1991**
- PALLASMAA, Juhani. *Experience in Alvar Aalto's Architecture: The Nature of Architecture*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1991**
- PALLASMAA, Juhani. *Space and Image in Tarkovsky's "Nostalgia": Notes on The Phenomenology of Architecture in Cinema*. Stockholm: Arkitektur. | **1992**
- PALLASMAA, Juhani. *From Metaphorical to Ecological Functionalism: Utopia or The Way Forward*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1992**
- PALLASMAA, Juhani. *Man, Measure and Proportion: Aulis Blomstedt and The Tradition of Pythagorean Harmonics*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture Publications. | **1992**
- PALLASMAA, Juhani. *Architecture in The Making: Conception and Experience in Alvar Aalto's Architecture*. London: Contemporary Architectural Thought. | **1993**
- PALLASMAA, Juhani. *Image in Matter: Kain Tapper's Recent Sculptures..*. Helsinki: Form and Function. | **1993**
- PALLASMAA, Juhani. *The Contemporary Avant-Garde: The Wisdom of Architecture*. Copenhagen: Skala. | **1993**
- PALLASMAA, Juhani. *Six Thoughts for The Next Millenium: Images of Kain Tapper's Thombs*. London: Architectural Review. | **1994**
- PALLASMAA, Juhani. *From Tectonics to Painterly Architecture: Alvar Aalto*. Helsinki: The Alvar Aalto Museum. | **1994**
- PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of The Seven Senses: Questions of Perception*. Tokyo: Architecture and Urbanism. | **1994**
- PALLASMAA, Juhani. *Space and Image in Tarkovsky's "Nostalgia": Notes on The Phenomenology of Architecture in Cinema*. Montreal: McGill University Press. | **1994**
- PALLASMAA, Juhani. *Identity, Intimacy and Domicile: Notes on The Phenomenology of The Home*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. | **1994**
- PALLASMAA, Juhani. *Architectural of The Essential: Ecological Functionalism of Animal Constructions*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Architectural of The Essential: Ecological Functionalism of Animal Constructions*. Milano: Spazio e Società. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *The Silence of The North: Similarities and Differences in Contemporary Nordic Architecture*. Helsinki: Architectura Viva. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Identity, Intimacy and Domicile: Notes on The Phenomenology of The Home*. Avebury: The Home, Words, Interpretations, Meanings and Environments. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *City Sense: The City as Perceived, Remembered and Imagined*. Copenhagen: Arkitektens Forlag. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *From Metaphorical to Ecological Functionalism: Utopia or The Way Forward*. Belgrad: Architecture and Urbanism. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Phenomenology of The Home: The New Private Realm*. Rotterdam: 010 Publisher. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Builders of The Animal Kingdom: The Essence of Architecture*. Helsinki: Form and Function Publications. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Eye, World and Mind: Jorma Hautala's Aesthetic Project*. Helsinki: Taidemuseo. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *The Geometry of Feeling: A Look at the Phenomenology of Architecture*. New York: Princeton Architectural Press. | **1996**
- PALLASMAA, Juhani. *Ecological Functionalism of Animal Architecture: Master Builders of the Animal Kingdom*. Milan: International Laboratory of Architecture and Urban Design. | **1996**
- PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of Imagery*. Milano: Architectura Viva Monographs. | **1996**
- PALLASMAA, Juhani. *Out of The Forest: Six Visual Essays on The Use of Timber in Finnish Architecture*. Helsinki: Books from Finland. | **1996**
- PALLASMAA, Juhani. *Melancholy and Time: The Space of Premanence*. Virginia: The Polytechnic Institute Publications. | **1996**
- PALLASMAA, Juhani. *Hegemony of The Eye: The Loss of The Body*. Weimar: Wissenschaftliche Zeitschrift der Bahaus. | **1997**

PALLASMAA, Juhani. *Theory Versus Practice: Constructions of Tectonics for The Post Industrial World*. Washington: Association of Collegiate Schools of Architecture. | **1997**

PALLASMAA, Juhani. *Hitchcock's Minimalism: Space and Image in Rope*. Australia: Monument 25. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *The Space of Time: Mental Time in Architecture*. Kansas: College of Architecture. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *The Logic of Image: The Various Forms of The Imagery*. London: The Architectural Journal. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *The Inner Space of The World: Existential Themes in Juhana Bloomstedt's Art*. Helsinki: The Finnish Museum of Architecture. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *Function and Beauty in Animal Architecture: Animal, Anima and Animus*. Pori: Pori Art Museum. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *Towards an Architecture of Humility: A Pure Form of Architecture*. Cambridge: Harvard Design Magazine Summer Edition. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *The Inner Space of The World: Existential Themes in Juhana Bloomstedt's Art*. Turku: Waino Aaltonen Museum. | **1998**

PALLASMAA, Juhani. *Towards an Architecture of Humility: The Virtue of Humility*. Tokyo: Space Magazine Publications. | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Towards an Architecture of Humility: The Virtue of Humility*. Cambridge: Harvard Design Magazine Winter Edition. | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture*. Helsinki: Glad. Publications | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Zen and the Art of Making Architecture: Concept and Design in the Work of Heikkinen-Komomn*. New York: The Monacelli Press. | **1999**

PALLASMAA, Juhani. *Conceptual Knowledge: Compassion and Tacit Wisdom in Architecture*. Copenhagen: Arkitektens Forlag. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Ljubljana: Faculty of Architecture of the University of Ljubljana. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Helsinki: The Architectural Review Journal. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *From Frame to Framing: The Architectural Imagery*. Manhattan: College of Architecture, Planning and Design. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Hapticity and Time: Notes on The Fragile Architecture*. London: The Architectural Review Journal. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Hapticity and Time: Notes on The Fragile Architecture*. Vancouver: Vancouver University of British Columbia. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture*. Calgary: Faculty of Environment Design. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Geography and Photography: Spiritus Europaeus*. London: Lurra Editions. | **2000**

PALLASMAA, Juhani. *Our Image Culture: Misguided Ideas about Freedom*. New York: Architectural Record. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *The Mind of The Environment: Aesthetics, Well-Being and Health*. Ashgate: Burlington Publications. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Image in Matter: Form and Feeling in Agneta Hobin's Textile Art*. Helsinki: Form and Function. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Metaphor: Primary Images of Architecture*. St. Louis: Washington University of St. Louis School of Architecture. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Portland: Architalx Series. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture*. Cambridge: Architectural Journal. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Surface, Touch and Time: Alvar Aalto's Brick Wall*. Helsinki: The Alvar Aalto Foundation. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Houses of Imagination: Little Big Houses*. Helsinki: Building Information. | **2001**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Image: The Architectural Images and Imagery*. Barcelona: Collegi di Arquitects de Catalunya. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. *The Art of Wood: Wood in the Architecture of Finland*. Korea: Craft and Art. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of The Forest: Landscape, Geometry and Metaphor*. St. Louis: Washington University of St. Louis School of Architecture. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. *The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Nijmegen: The OASE 58 Journal. | **2002**

PALLASMAA, Juhani. *The Africa of The Mind: Reflections on The Geography of Architecture*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. | **2002**

- PALLASMAA, Juhani. *The World of Tapio Wirkkala: The Eye, Hand and Thought*. Helsinki: Design Museum and Werner Soderstrom. |2002
- PALLASMAA, Juhani. *The Art of Reason: Utility, Technique and Expression in Architecture*. Basel: Birkhauser Publications for Architecture. |2003
- PALLASMAA, Juhani. *Voices of Tranquillity: Loss of Silence and Designing Quietness*. Helsinki: Japan Finland Design Association. |2003
- PALLASMAA, Juhani. *Immateriality and Transparency: Technique and Expression in Glass Architecture*. Tampere: GPD Glass Processing. |2003
- PALLASMAA, Juhani. *Landscapes of Architecture: Architecture and the Influence of the Other Fields*. Helsinki: Association of College Schools of Architecture. |2003
- PALLASMAA, Juhani. *The Idea of Paradise: The Oasis of Architecture*. Milan: Editoriale Lotus. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *The Monster in the Maze: The Architecture of Stanley Kubrick's "The Shinning"*. Frankfurt: Deutsches Filmmuseum and Deutsches Architekturmuseum. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *Touching The World: The Future of Architecture*. Barcelona: Actar Press. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *The Geometry of Terror: Intervals in The Philosophy of Architecture*. London: McGill Queen's University Press. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto's Image of America*. Cambridge: The MIT Press. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *Roofness: Alvar Aalto's Architecture of the Roof*. Copenhagen: The Fifth Facade. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of Violence: The Space of Anxiety and Subordination*. Helsinki: Helsinki University's Institute for Art Research. |2004
- PALLASMAA, Juhani. *Animal Settlements: Ecological Functionalism of Animal Architecture*. Philadelphia: University of Pennsylvania Museum. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Animal Settlements: Ecological Functionalism of Animal Architecture*. Barcelona: Escola Técnica Superior d'Arquitectura de Barcelona. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of Resistance: Designs and Buildings*. Halifax: Tuns Press. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Place and Image: Architecture of The Ozarks*. New York: Princeton Architecture Press. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *The Internalized Landscape: The Construction of Domicile*. Helsinki: Werner Soderstrom Osakeyhtio. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *The Gravitation of Friendships: Angél Fernandez's Architecture*. Madrid: AFA Arquitectos Asociados. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Petrified Silence: Rachel Whiteread's Work*. Bregenz: Kunsthau Bregenz. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Eye, Hand, Head and Thought: Conceptual Knowledge and Tacit Embodied Wisdom in Architecture*. Stockholm: Royal Institute. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Architecture and The Human Condition: Another Eyesight at Multi-Sensory Designs*. Ludlow: The Dog Rose Press. |2005
- PALLASMAA, Juhani. *Tradition and Modernity: The Feasibility of Regional Architecture in Post-Modern Society*. New York: Princeton Architectural Press. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *Peter Pran and The Modern Position: Peter Pran Realizations*. Victoria: Images Publishing. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *Space, Time, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space*. Berkeley: Spatial Recall of The University of California. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *The Space of Time: Mental Time in Architecture*. Trondheim: University of Trondheim of Architecture. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *Aesthetic and Existential Space: The Dialects of Art*. Helsinki: Alvar Aalto Academy. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *Experience, Emotion and Thought: Artistic Encounter and The Emergence of Meaning*. Israel: Israel Institute of Technology and Architecture. |2006
- PALLASMAA, Juhani. *An Archipelago of Authenticity: The Task of Architecture in Consumer Culture*. London: University Press of New England. |2007
- PALLASMAA, Juhani. *Towards an Architecture of Humility: On the Value of Experience*. London: University of Minnesota. |2007
- PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of Humility and Assimilation: The Architecture of Carl Nyren*. Stockholm: Arkitektur Forlag. |2007
- PALLASMAA, Juhani. *The Geometry of Feeling: A look at The Phenomenology in Architecture*. New York: George Braziller Publishers. |2007
- PALLASMAA, Juhani. *The Spaces of Anxiety and Subordination: The Finnish Housing Architecture*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. |2007
- PALLASMAA, Juhani. *Touching the World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye*. México: Universidad Iberoamericana. |2007

PALLASMAA, Juhani. *The Space of Time: Mental Time in Architecture*. Trondheim: University of Trondheim of Architecture. | **2007**

PALLASMAA, Juhani. *Unfashionable Views: Tradition and The Value of Newness*. Helsinki: Finnish Design. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye*. Madrid: Nexus Revista Cultura. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *Unifying The Senses: Architecture as Lived Experience*. London: John Wiley and Sons Publications. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space*. London: Nordic Architects Writings. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *Tangible Light: Integration of The Senses and Architecture*. London: Daylight and Architecture. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *An Architectural Portrait: Steven Holl's Kunt House Center*. Helsinki: Form and Function Publications. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *The Eroticism of Space: Alvar Aalto's Architecture*. Kansas: Journal of Architecture, Planning and Design. | **2008**

PALLASMAA, Juhani. *Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space*. London: Routledge. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Listening to The Landscape: Reijo Viljanen's Paintings*. Helsinki: Finnish Gallery. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye*. Madrid: Arquitecturas del Espacio. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Aesthetics and Existential Space: The Dialects of Art and Architecture*. Antwerp: UPA University Press. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Matter, Hapticity and Time: The Language of Matter and Material Imagination*. Ciudad Real: Fundación Miguel Fisac. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Artistic Generosity, Humility and Expression: Architecture as Lived Metaphor, Collaboration, Faith and Compassion*. London: Transaction International Publishers. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *The Spaces and Images of Faith: The Finnish Church as an Experience*. Treviso: Fondazione Benetton Studio Recherche. | **2009**

PALLASMAA, Juhani. *The Northern Dimension: Between Universality and Location*. New York: Princeton Architectural Press. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Concerning an Alaskan Tradition: Listening to the Voices of Landscape and Culture*. Switzerland: Braun Publishing. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Aesthetics and Existential Space: The Dialects of Art and Architecture*. Helsinki: Review of Architecture and Design from Finland. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *The Eroticism of Space: Alvar Aalto's Architecture*. London: Osiris. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *Mental and Existential Ecology: The Poetics of Space*. Amsterdam: Sonic Arts. | **2010**

PALLASMAA, Juhani. *An Architecture of the Seven Senses: Towards a New Interior*. New York: Princeton Architectural Press. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Dwelling in Time: Architecture as a Metaphor*. London: Daylight and Architecture. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto's Concept of Dwelling: Alvar Aalto Houses*. New York: Princeton Architectural Press. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Landscapes of Architectural Education: Architecture, Knowledge and Existential Wisdom*. St. Louis: Washington University. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Dear Markus: A Project by Alfred Jaar*. Turku: City of Turku. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *The Art and Science of Painting: Jorma Hautala's Paintings*. Helsinki: Finnish Galerie Anhava. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Self hood and the World: Lived Space and Hapticity*. Vienna: LIT Verlag. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *From Industrial Building into Spaces of Art: From a Post Bus Depot to a House of Culture*. Rovaniemi: Lapland University Press. | **2011**

PALLASMAA, Juhani. *Artistic Generosity, Humility and Expression: Reality Sense and Idealization in Architecture*. Illinois: School of Architecture of the University of Illinois. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *Function Versus Image: Room for the Last Supper*. Montreal: École de Design Université du Québec a Montreal. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *Alvar Aalto's Image of America: Alvar Aalto in America*. New York: Yale Press. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture*. Göttingen: Wallstein Verlag. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *Eye, World and Mind: Jorma Hautala's Aesthetic Project*. Helsinki: Finnish Galerie Anhava. | **2012**

PALLASMAA, Juhani. *The Complexity of Simplicity: Fred Sandback's Lines in Space*. Pori: Pori Art Museum. |2012

PALLASMAA, Juhani. *In Praise of Vagueness: Diffuse Perception and Uncertain Thought*. Austin: University of Texas. |2012

PALLASMAA, Juhani. *In Search for Meaning: A Look at New International Architects*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. |2013

PALLASMAA, Juhani. *On Architecture Syntax and Atmosphere*. California: OKO Editions. |2013

PALLASMAA, Juhani. *The Reality of Image: The Microcosms of Tom Kundig*. New York: Princeton Architectural Press. |2013

PALLASMAA, Juhani. *The Existential Task of Architecture: The Sacred in Architecture*. Washington: Catholic University of America. |2013

PALLASMAA, Juhani. *The Aura of the Sacred: The Religious Imagination in Modern and Contemporary Architecture*. Washington: Catholic University of America. |2013

PALLASMAA, Juhani. *Place and Image: The Works of Marlon Blackwell*. Helsinki: Form and Function. |2014

PALLASMAA, Juhani. *An Architectural Portrait: Between the Literary and Embodied Metaphor*. Zurich: Lars Muller Publications. |2014

PALLASMAA, Juhani. *The Limits of Architecture: Between Fiction and Reality*. Helsinki: Alvar Aalto School. |2014

PALLASMAA, Juhani. *Towards a Biomimetic Architecture: From Insect Nests to Human Architecture*. Venice: Institute of Living Technology. |2014

PALLASMAA, Juhani. *To Dwell in Time: Architecture as a Metaphor*. London: Forum Journal. |2015

PALLASMAA, Juhani. *In Praise of Vagueness: Diffuse Perception and Uncertain Thought*. Washington: Catholic University of America. |2015

PALLASMAA, Juhani. *Spaces of Melancholy and Hope: The Logic and Image in the Films of Aki Kaurismäki*. Helsinki: The Finnish Architectural Review. |2015

PALLASMAA, Juhani. *Learn and Unlearn: The Mental Perspective in Architecture and Education*. Florida: University of Florida's Graduate School of Architecture. |2016

PALLASMAA, Juhani. *Identity, Intimacy and Domicile: Notes on The Phenomenology of The Home*. Helsinki: Rakennustieto Publications. |2016

PALLASMAA, Juhani. *Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought*. Ljubljana: School of Architecture of the University of Ljubljana. |2016

PALLASMAA, Juhani. *The Lived Metaphor: Primary Architectural Images*. St. Louis: School of Architecture of the University of Washington. |2016

PALLASMAA, Juhani. *Architecture as an Experience: Fusion between the World and the Self*. Tampere: School of Architecture of the University of Tampere. |2017

PALLASMAA, Juhani. *Landscapes of Architectural Education: Architecture, Knowledge and Embodied Wisdom*. Helsinki: Association of Collegiate Schools of Architecture. |2017

PALLASMAA, Juhani. *Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space*. Barcelona: Gustavo Gili. |2018

PALLASMAA, Juhani. *Matter, Hapticity and Time: Material Imagination and The Language of Matter*. Almagro: Fundación Miguel Fisac Publications. |2018

PALLASMAA, Juhani. *Architecture as an Experience: Fusion between the World and the Self*. Helsinki: The Architectural Review Journal. |2018

I

ANDAMENTO DO ABRIGO DO ANIMAL

I ABERTURA

49 I DO ABRIGO DO ANIMAL

50 I "THE ESSENTIAL OF ARCHITECTURE: ECOLOGICAL FUNCTIONALISM OF ANIMAL CONSTRUCTIONS."

52 I "TOWARDS A BIOMIMETIC ARCHITECTURE: LESSONS ON ANIMAL CONSTRUCTIONS."

54 I CRONOLOGIA DO ABRIGO DO ANIMAL
[1982-2014]

I GABINETE DE CURIOSIDADES

59 I AS INCRÍVEIS CONSTRUÇÕES DO REINO ANIMAL

METRÓPLE TÉRMITA

60 I VENTILAÇÃO DE AR NUM REFÚGIO NA TERRA:
63 I MR. PEARCE'S "EASTGATE CENTER", HARARE, ZIMBABUÉ, 1996

COLMEIA E GEOMETRIA

64 I ECONOMIA DE ESPAÇO NO REINO DO MEL:
67 I NICHOLAS GRIMSHAW'S "EDEN PROJECT", CORNWALL, UNITED KINGDOM, 2001

TEIAS "ARACHNICIDAS"

68 I FORÇA ESTRUTURAL DE UMA REDE NATURAL:
71 I FREI OTTO'S "DIPLOMATIC CLUB HEART TENT", RIYADH, ARÁBIA SAUDITA, 1998

CAMADAS DE NINHO

72 I INTIMIDADE E CONSTRUÇÃO DO REFÚGIO NO AR:
75 I MIGUEL ARAGONÉS' "MAR ADENTRO "NIDO""", SAN JOSÉ DEL CABO, MÉXICO, 2016



FIG.1 Raposa do deserto "*Vulpes Zerda*":

A raposa do deserto é uma pequena raposa crepuscular encontrada no deserto do Saara, no Norte de África, na Península do Sinai, no sudeste de Israel, no deserto de Arava e no deserto da Arábia. Esta espécie é conhecida pelas suas características físicas bem como pelo seu local de abrigo que consiste na escavação de um buraco na terra, de forma a proteger-se dos predadores do deserto.

ABRIGO [S. M.]: “Ato ou efeito de abrigar; lugar defendido das intempéries; resguardo contra o frio; refúgio; trabalho de fortificação, dotado de blindagem, visando proteger homens e materiais; sob a proteção de ou defendido de [derivado do verbo abrigar]” **ANIMAL [S. M.]:** “Ser vivo, tipicamente dotado de mobilidade própria e sensibilidade, que pode nutrir-se de alimentos sólidos e possui membrana celular de natureza azotada; ser vivo irracional ou racional [derivado do latim “animale” = ser vivo].” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

Antes de mais interessa explicar o envolvimento do arquiteto Juhani Pallasmaa com o estudo das construções animais e a pertinência que estas podem ter no panorama atual da arquitetura. Como já referido, o arquiteto descobre um interesse pela arquitetura animal numa idade muito jovem, durante a sua estadia ao longo de parte da sua infância, na quinta dos seus avós, na pequena ilha de Suomenlinna no sul da Finlândia. Aí, ao viver em contacto com uma série de espécies do reino animal e, evidentemente, com o seu “habitat”¹ e com as rotinas diárias a si associadas, tem a oportunidade de explorar a relação que estes seres vivos podem estabelecer com a nossa maneira de estar no mundo. Esta vivência diária despoletou no arquiteto um crescente interesse pelo estudo das construções daqueles “incríveis arquitetos sem mãos”², já que em tantos aspetos o relembavam de pequenas partes da sua casa e da sua vivência.

“As construções animais e as construções humanas, servem o mesmo princípio fundamental de vida. Alteram, de imediato, o ambiente em prol do benefício da sua espécie, ao instaurar um nível de ordem e previsibilidade do seu habitat, aumentando assim as suas probabilidades de sobrevivência e durabilidade da sua espécie [...] este comportamento de construção é praticado em todo o reino animal”³

Contudo, o estudo de Juhani Pallasmaa das construções do mundo animal como arquiteto, apenas começou em 1992, quando, a convite do Museu de Arquitetura Finlandesa, teve a oportunidade de organizar a exposição intitulada de “Animal Architecture”, onde expôs as várias construções com que se encontrou na sua infância, tantos anos antes, num contexto de discussão arquitetónica. Após a exposição, em 1995 Pallasmaa transpõe as ideias apresentadas em formato visual para um pequeno livro intitulado de “Animal Architecture”⁴, onde reúne as várias construções animais e as suas semelhanças com a arquitetura do Homem. O livro introduz ideias para uma arquitetura sustentável, ecológica e simples, compilando uma série de temas fruto dos pequenos ensaios onde o arquiteto explora as virtudes e as fragilidades destas construções.

Com base nesses textos este capítulo introduz um estudo e reflexão sobre as origens e funções dos abrigos do reino animal. Estabelece cruzamentos entre os sistemas estruturais dos animais e do Homem, entre as vivências e necessidades espaciais de cada e ainda, entre os elementos necessários para a sobrevivência de cada espécie. A pertinência destas comparações é necessária já que “os arquitetos animais apareceram milhões de anos antes do Homo Sapiens ter a sua primeira tentativa, muito precária, de construção de um abrigo”⁵ — a cabana primitiva.

As próximas páginas introduzem dois ensaios do arquiteto Juhani Pallasmaa onde são exploradas estas dualidades entre a arquitetura animal e humana. De uma investigação mais profunda sobre as cronologias do trabalho do arquiteto retiraram-se os textos “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions” e “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions”. Estes consideraram-se os melhores exemplos da abordagem do arquiteto ao *Andamento* do abrigo do animal e sugerem uma reflexão sobre a simplicidade, uma funcionalidade e ainda uma ecologia das construções do reino animal.

¹ *habitat*. [s.m.]: “local ou meio apropriado para a vida normal de qualquer ser vivo; habitação; modo como se distribuem as habitações humanas, quer urbanas, quer ruas, seu agrupamento ou suas relações próprias”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora. 2019.

² WOOD, Reverend J.G. *Homes Without Hands*. London: Longsman, Green and Co. 1865.

³ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In “*Encounters: Architectural Essays*” [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.215]

⁴ PALLASMAA, Juhani. *Animal Architecture*. Helsinki: The Museum of Finnish Architecture. 1995.

⁵ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. Op. cit. [p.213]

“THE ESSENTIAL OF ARCHITECTURE: ECOLOGICAL FUNCTIONALISM OF ANIMAL CONSTRUCTIONS”

Para um arquiteto contemporâneo as virtudes da arquitetura animal podem soar como uma pura curiosidade secundária à disciplina. No entanto, neste ensaio Juhani Pallasmaa sugere que um estudo atento das construções do reino animal revela uma série de estruturas e sistemas construtivos verdadeiramente surpreendentes. Semelhantes a alguns dos principais princípios arquitetônicos humanos, as construções animais erguem-se numa circunstância separada pelo tempo. O arquiteto indica que as primeiras construções animais surgiram milhões de anos antes do Homem evoluir para um ser racional⁶, fruto do seu tempo de evolução e desenvolvimento. Este aspeto é fundamental para a compreensão da natureza dos seus comportamentos e das suas construções como também é importante ter em consideração a escala destes construtores que é reveladora da capacidade de construção destas espécies em comparação com o Homem.⁷

“O desenvolvimento das construções animais para o aumento de eficiência do seu habitat, revela um princípio de evolução, o ethos fundamental da arquitetura, que construtores humanos raramente reconhecem conscientemente. “Toque a terra levemente” é a lição de Glenn Murcutt, um pioneiro da arquitetura ecologicamente orientada.”⁸

Neste ensaio Juhani Pallasmaa defende que as estruturas criadas pelos animais servem tanto para o seu abrigo como para abrigo das suas crias. As espécies animais lidaram com as ameaças circundantes sendo limitadas pela sua posição hierárquica no reino animal. Os seus abrigos são fundamentais para a permanência da espécie no local de escolha bem como para a sua sobrevivência.⁹ Contudo, Pallasmaa também considera as construções humanas neste ponto de vista, comparando as diferentes motivações do Homem em relação aos animais. Por um lado a necessidade do reino animal é fruto de um desenvolvimento evolutivo e adaptado ao longo de milhões de anos. Por outro a arquitetura humana tem a necessidade, cada vez mais acentuada, da procura do “saber” e do “belo” ao invés de uma arquitetura que procura a sua sustentabilidade.¹⁰

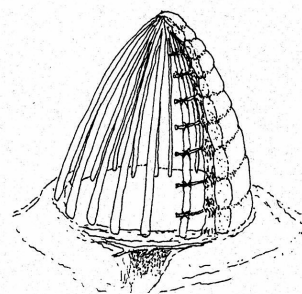
Esta diferença entre as duas espécies, leva Juhani Pallasmaa a questionar se existe, de facto, um importante princípio de arquitetura presente na arquitetura animal desvalorizado na prática da arquitetura humana. A arquitetura humana ao ser orientada para a comunicação estética e teórica, contribui para a carência de um sentido evolutivo e biológico de sobrevivência.¹¹ Nos dias de hoje, é urgente a mudança da essência da prática de arquitetura humana, transitando de uma arquitetura maioritariamente estética para uma arquitetura mais sustentável.

As construções animais abrem uma nova perspetiva sobre a evolução, a tradição e a ecologia ao longo do ensaio, já que todas as espécies revelaram uma capacidade de sobrevivência muito superior à que o Homem encontra no presente. Pallasmaa afirma que, na sua opinião, o comportamento humano e as suas construções tornaram-se perigosamente desprendidas do seu contexto ecológico, levando a estabilidade do mundo ao seu limite.¹² Se a arquitetura humana é quase sempre ditada por objetivos culturais, metafísicos e estéticos, que não procuram encontrar uma resposta para a verdadeira domesticação do espaço, então a arquitetura animal pode apresentar-se como uma alternativa, que construída e pensada como uma resposta simples e funcional

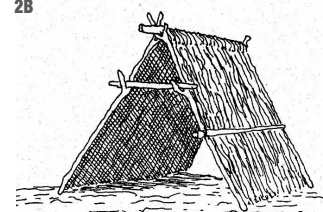
FIG.2 “The Primitive Hut”:

Em baixo, representações das interpretações da cabana primitiva de Francesco Milita [A], Walther Herman [B] e Violet-le-Duc [C], respetivamente. E em baixo, à direita, Marc-Antoine Laugier [D], Jacques Bondel [E] e Claude Perrault [F]. A cabana primitiva é um conceito que explora as origens da arquitetura e do abrigo. O conceito explora a relação antropológica entre o homem e o ambiente natural como base fundamental para a criação da arquitetura.

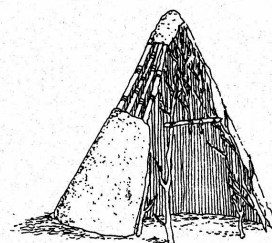
2A



2B



2C



⁶ PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.40-45]

⁷ Ibidem. [p.41]

⁸ Ibidem. [p.42]

⁹ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.11-17]

¹⁰ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.43]

¹¹ Ibidem. [p.42]

¹² Ibidem. [p.43]

FIG.3 “Dogon Village”, Bandiagara:

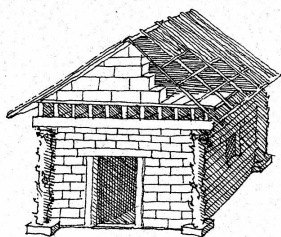
À direita, a aldeia Dogon localizada nas falésias de Bandiagara, construída no topo do planalto ou nas encostas do penhasco no limite da planície. O povo Dogon tem construído as suas aldeias e habitações de forma semelhante por milhares de anos, aplicando lições transmitidas de geração em geração de integração ao meio ambiente e ao clima, envolvendo os ciclos das estações e a condição da vida. [Imagem retirada do livro “Understanding Architecture” de Juhani Pallasmaa].



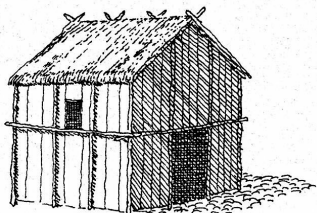
2D



2E



2F



às necessidades mais básicas da sua espécie, procura domesticar o espaço através de materiais e processos naturais. Pallasmaa utiliza as palavras de Alvar Aalto que sugeriu, numa idade mais jovem, que “a criação não é nada mais do que um desejo de vida eterna na terra”¹³, questionando se a raça humana, paradoxalmente, procura a eternidade pondo em risco inconscientemente a sua sobrevivência na terra e a sobrevivência do mundo como o conhecemos.

Ao considerar as várias propostas mostradas da cabana primitiva [Fig. 2], é clara a essência da forma da nossa casa primitiva. Os elementos que estruturam e possibilitam o abrigo do Homem, são comuns entre as várias propostas como também são os mesmos que se encontram na prática da arquitetura animal.¹⁴ Juhani Pallasmaa defende que a prática de uma arquitetura reduzida às suas necessidades mínimas — uma estrutura, uma cobertura, uma entrada e, por vezes, uma janela¹⁵ — é suficiente para o abrigo do Homem. Se a procura por uma arquitetura “nova”, implica uma complexidade desnecessária e prejudicial para o ambiente, então talvez seja benéfico interpretar as virtudes da arquitetura animal como novas possibilidades de uma arquitetura mais sustentável, ecológica e durável em resposta aos problemas do mundo contemporâneo.

As construções animais cumprem critérios rigorosos de economia e eficiência, minimizando o uso de material e mão de obra.¹⁶ O ensaio conclui que a arquitetura praticada por estas espécies animais sugere um caminho adequado para uma arquitetura ecologicamente correta. Não se pretende, no entanto, sugerir um regresso às formas primitivas de construção mas sim uma redução das estruturas e práticas de arquitetura para o essencial. Para Juhani Pallasmaa, “as maravilhas insuperáveis das construções animais deveriam ensinar um sentido de humildade, simplicidade e durabilidade.”¹⁷ Se a evolução da arquitetura trabalha para um refinamento das suas características passadas, a arquitetura animal fornece um suporte simples e funcional que estabelece um equilíbrio entre as necessidades do habitante e o território em que habita.

¹³ AALTO, Alvar. “The Human Error”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.281]

¹⁴ PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.40]

¹⁵ Ibidem. [p.41]

¹⁶ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.18-19]

¹⁷ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.45]

“TOWARDS A BIOMIMETIC ARCHITECTURE: LESSONS ON ANIMAL CONSTRUCTIONS”

O interesse pela arquitetura animal é, de certa forma, limitado pelas necessidades do Homem, já que o reino animal têm condições existenciais muito diferentes. Neste ensaio quando Juhani Pallasmaa se refere a uma “arquitetura biomimética”¹⁸, que reproduz ou imita algumas características da natureza, não se refere a uma direta imitação das construções animais mas a um olhar mais atento sobre algumas das virtudes e ensinamentos que se podem retirar destas. O estudo do arquiteto destas espécies propõe esse olhar e é fundamentado pelas publicações do biólogo Michael Hansell. O autor foi o responsável pela exposição de construções animais intitulado de “Animal Architecture” em 1999, que deu forma a muitos dos exemplos apresentados, desde alguns dos principais princípios de construção animal aos seus materiais e técnicas construtivas.¹⁹

“Existem certas diferenças significativas entre a arquitetura animal e a humana, se bem que também existem paralelos. Um desses é por exemplo o fator do tempo. Os processos de construção animal são resultado de uma evolução longa e contínua, enquanto a nossa história de construção é em comparação muito curta.”²⁰

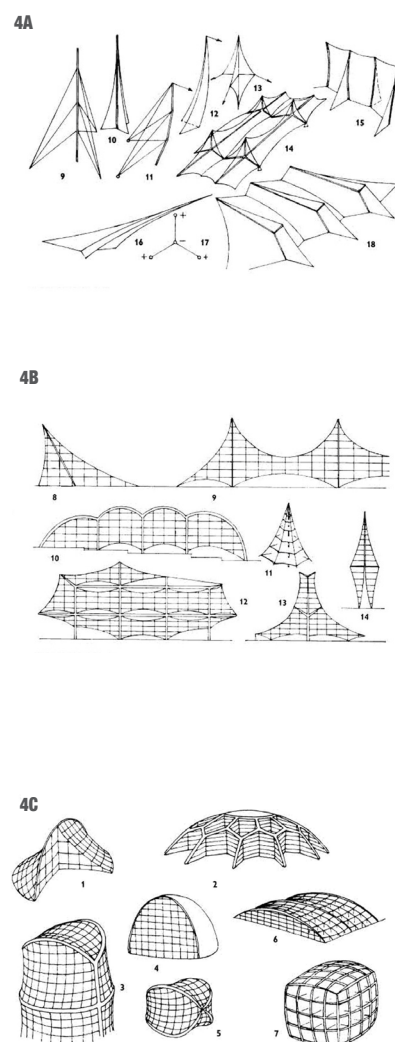
Este é um fator muito importante a ter em consideração, se pretendemos procurar soluções mais duráveis para a nossa condição humana. Juhani Pallasmaa refere que “os arquitetos animais apareceram milhões de anos antes do Homo Sapiens ter a sua primeira tentativa, muito precária, de construção de um abrigo”²¹. Isto é apenas revelador do tempo que as outras espécies tiveram para desenvolver os seus “habitats”, quer para uma melhor eficiência do abrigo quer para uma melhor qualidade de integração no ambiente. Sendo as suas capacidades também mais reduzidas, não só pela sua escala, como pela sua capacidade racional, algumas das suas construções são exemplos de grande valorização da simplicidade de uma resposta funcional e sustentável.

No ensaio sugere que a principal diferença entre a arquitetura animal e humana é consequente da circunstância em que cada espécie evoluiu. Se o reino animal sofre de um impacto imediato da natureza da vida, no sentido em que existe um confronto constante entre as suas construções e as ameaças da natureza iminente, na arquitetura humana a tendência recai sobre uma ação, agressiva e estranha ao ambiente, através dos movimentos tecnológicos e transposição de materiais evasivos ao território.²² Pallasmaa afirma que “a arquitetura humana, que tem a possibilidade e usufruto, desenvolve ideias arquitetónicas absurdas sem a punição direta da seleção natural”²³.

Não só esta condição é temporária, já que eventualmente com o decorrer dos anos os efeitos de punição da natureza começarão a ser evidentes, como é uma das principais diferenças entre as construções do reino animal e as construções humanas. Para Juhani Pallasmaa, o sentido de sobrevivência está muito presente nas ações destas espécies, já que estas nunca tomaram o seu lugar no mundo como garantido, vendo as suas construções a serem testadas diariamente pelo meio envolvente. Em contrapartida, as construções humanas que se assumiram como “indestrutíveis” e “enraizadas” no mundo, perderam o seu contexto ecológico, presente nas representações das cabanas primitivas.²⁴ No entanto, Pallasmaa não argumenta que a evolução natural dos tempos ocorresse mas argumenta que numa altura em que enfrentamos, provavelmente, a maior ameaça

FIG.4 Desenhos de Frei Otto:

Em baixo, os desenhos inspirados nas construções naturais e em alguns aspetos animais [A], [B] e [C] que servem de exemplo da sua arquitetura. O arquiteto alemão Frei Otto é um dos mais prestigiados arquitetos do seu país e também um dos pioneiros a trabalhar com arquitetura orgânica e biomimética.



¹⁸ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.III].

Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2012 [p.213]

¹⁹ HANSELL, Michael. *Animal Architecture and Building Behaviour*. New York: Oxford University Press, 2005.

²⁰ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.217]

²¹ Ibidem. [p.213]

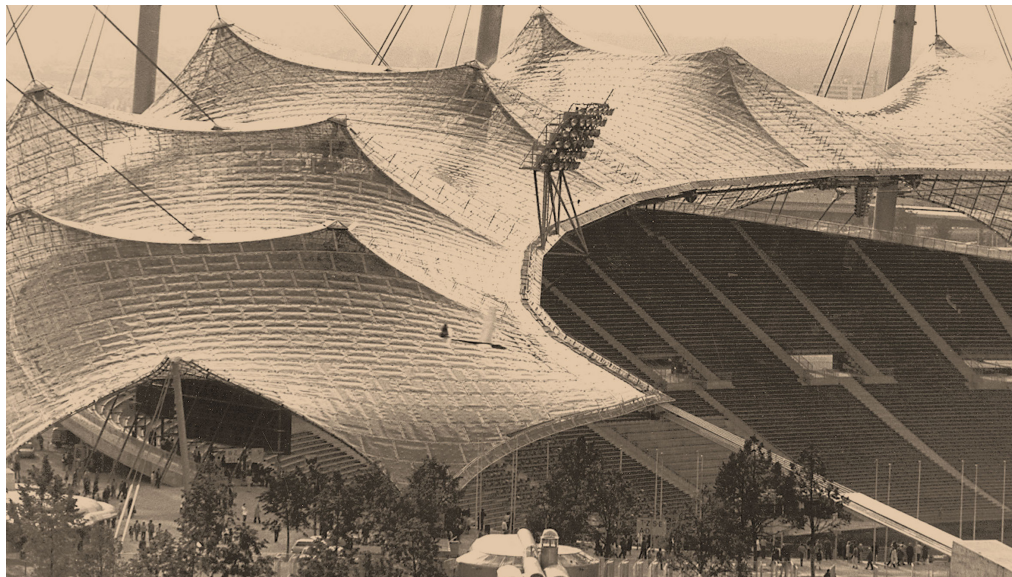
²² Ibidem. [p.215]

²³ Ibidem. [p.216]

²⁴ Ibidem. [p.217-18]

FIG.5 Estádio Olímpico de Munique:

À direita, vista do estádio desenhado pelo arquiteto Frei Otto e Gunther Behnisch representa uma estrutura única criada para albergar os Jogos Olímpicos de 1972. A cobertura é suspensa a partir de uma sequência de mastros e cabos, permitindo que as curvas da superfície flutuem de forma dinâmica pelo local, variando a forma, a escala e as características de cada secção. [Imagem retirada do ensaio “Towards a Biomimetic Architecture” de Juhani Pallasmaa].



à existência de vida no mundo, a simplicidade e funcionalidade da essência das construções animais pode revelar-se uma alternativa ao rumo que temos seguido. Apesar das construções animais e das construções humanas se desenvolveram em duas circunstâncias muito diferentes²⁵, e em resposta a necessidades muito particulares de cada, as lições do reino animal podem ser determinantes para a sustentabilidade e durabilidade da arquitetura humana.

Para Juhani Pallasmaa a exploração de materiais inovadores e mais sustentáveis pode responder ao problema das condições ambientais predominantes, regulando temperatura, humidade, fluxo de ar e até mesmo luz.²⁶ Estes materiais estão a tornar-se cada vez mais importantes no desenvolvimento arquitetónico das construções humanas, sendo que já existem vários exemplares desta ação espalhados pelo mundo. Um arquiteto pioneiro na discussão de algumas desta temáticas é o arquiteto alemão Frei Otto²⁷, que desde cedo se mostrou interessado pela possibilidade de uma arquitetura biomimética. A sua arquitetura procura sempre soluções alternativas às habituais ações mais pesadas sobre o meio ambiente, explorando assim materialidades e desenhos que se assemelhem ao meio ambiente e, em alguns casos, a algumas construções animais [Fig.4].

Algumas analogias e modelos presentes no mundo animal e biológico podem realmente ser muito benéficas para a arquitetura humana. O ensaio conclui que “as construções humanas devem ser vistas no seu enquadramento antropológico, socio económico e ecológico, além do campo tradicional da estética da disciplina arquitetónica.”²⁸ Juhani Pallasmaa não sugere no entanto nenhuma eliminação dos métodos utilizados até hoje mas propõe-se um pensamento hierarquicamente diferente do privilegiado até agora. As ideias, quer funcionais e estruturais mais simples, quer estéticas e formais mais complexas do reino animal são um repertório aberto de novas direções que a arquitetura pode tomar e formam um conjunto impressionante de construções, estruturas, métodos e, até mesmo ideias, “verdadeiramente arquitetónicas”²⁹.

¹⁸ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.III]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2012 [p.219]

²⁶ Ibidem. [p.220]

²⁷ OTTO, Frei. “Thoughts on Territories and Spheres of Influence: Particular Reference to Human Settlement”. In *Occupying and Connecting*. London: Edition Axel Menges, 2009.

²⁸ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.221]

²⁹ Ibidem. [p.222]

CRONOLOGIA DO ABRIGO DO ANIMAL

No estudo para a *Abertura* dos textos que motivaram o estudo das construções animais investigaram-se uma série de livros, conferências e ensaios que foram considerados conjuntamente com os dois ensaios apresentados. Nesta exploração procurou-se encontrar novas perspectivas sobre o impacto das nossas construções no mundo natural e fazer um paralelo entre as virtudes das construções animais e as fragilidades da arquitetura humana. Durante a exploração da obra de Juhani Pallasmaa encontraram-se vários textos que contribuíram para o entendimento pessoal destas construções e das possibilidades que estas abrem para o desenvolvimento de estruturas arquitetónicas enraizadas no mundo natural em que se erguem.

CRONOLOGIA DO ABRIGO DO ANIMAL:

Entendem-se como trabalhos escolhidos para esta cronologia como os que abordam temas relacionados com as construções animais, ligados à simplicidade da arquitetura e ainda aos que encontram materialidades, soluções e estratégias que podem ser entendidas como semelhantes às praticadas pelo reino animal.

“A nossa visão estabelecida da arquitetura e a sua história é surpreendentemente limitada. Quase todos os livros e cursos de história da arquitetura começam com a arquitetura egípcia, aproximadamente há 5.500 anos. A falta de interesse nas origens das construções humanas para fins habitacionais ou para fins cosmológicos e rituais é verdadeiramente surpreendente, mesmo considerando o facto de que os restos materiais das primeiras construções do homem provavelmente não existem.”³⁰

Pode-se considerar que as construções animais traçam uma relação com as primeiras construções do Homem já que “os arquitetos animais apareceram milhões de anos antes do Homo Sapiens ter a sua primeira tentativa, muito precária, de construção de um abrigo”³¹. Esta noção levou à exploração do resto do trabalho cronológico de Juhani Pallasmaa de forma a melhor entender a pertinência que estas construções podem ter no nosso entendimento do mundo. Se estas construções nos permitem enquadrar no panorama da simplicidade e da funcionalidade da origem do abrigo do Homem, então a sua pertinência é muito importante para uma nova consciência que parte da ideia de uma arquitetura mais ecológica e enraizada no abrigo natural do mundo.

Nesta cronologia são destacados os livros, conferências e ensaios que foram considerados conjuntamente com os dois ensaios apresentados anteriormente. Todos os selecionados foram importantes para o entendimento da posição de Juhani Pallasmaa sobre o tema do abrigo do animal. Apesar de se ter optado por apresentar apenas os dois ensaios “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions” e “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions”, acredita-se que todos os livros, conferências e ensaios contribuem para um desenvolvimento contínuo das ideias apresentadas por Juhani Pallasmaa.

A cronologia organiza-se por colunas verticais que indicam os textos/apresentações destacados em cada ano em que foram publicados. Neste sentido, cada obra escolhida para integrar o *Andamento* do abrigo do animal é destacada conforme se considerou a pertinência do seu conteúdo para a reflexão apresentada. Entre todos os apresentados, podem-se destacar alguns trabalhos como “The Language of Wood: Finnish Sculpture, Design and Architecture”³², “Animal Architecture: Animal Constructions”³³, “From Metaphorical to Ecological Architecture: Utopia or The Way Forward”³⁴ e ainda “Towards an Architecture of Humility: A Pure Form of Architecture”³⁵, que integram o conjunto de trabalhos que contribuem para a presente *Abertura*.

³⁰ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2012. [p.214]

³¹ Ibidem. [p.213]

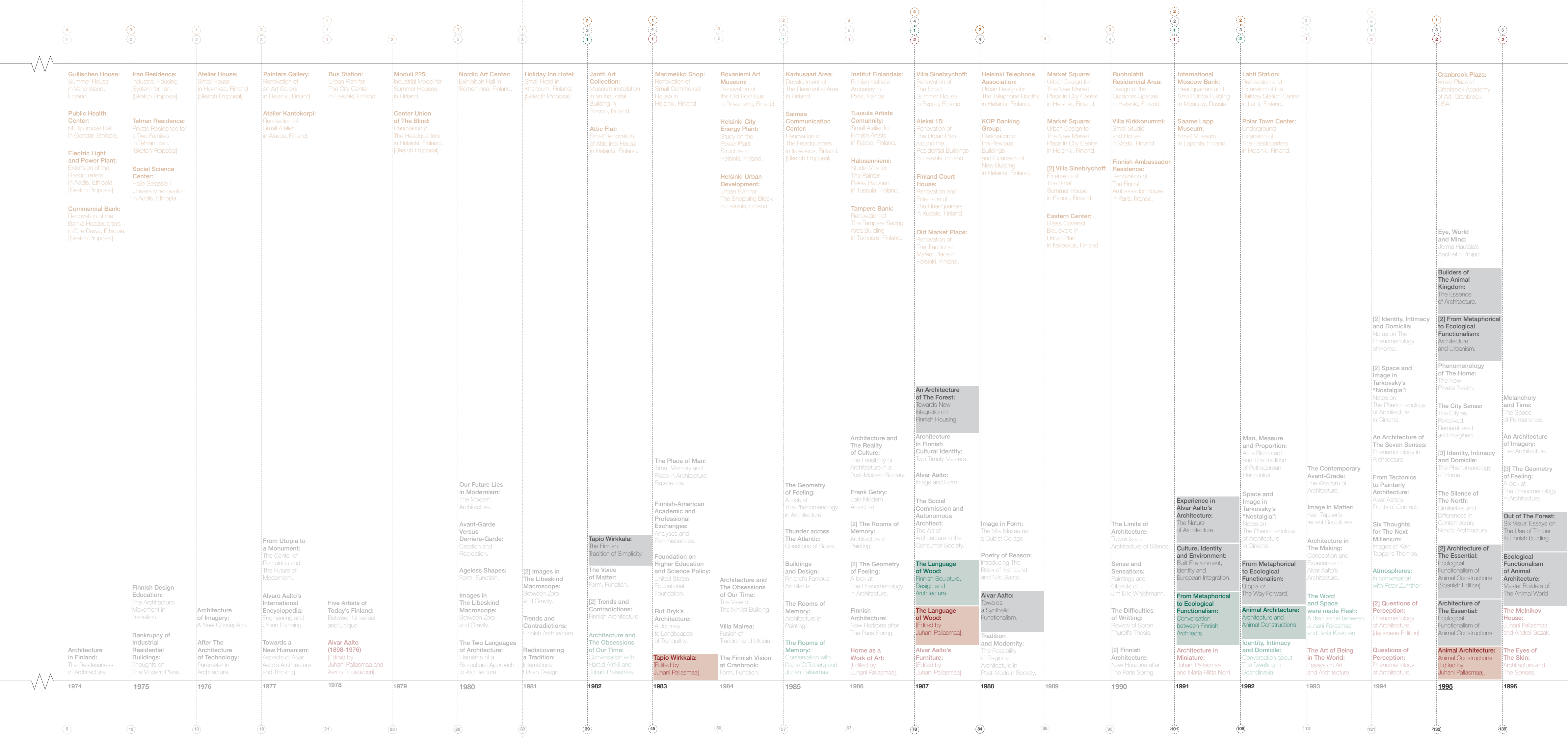
³² PALLASMAA, Juhani. *The Language of Wood: Finnish Sculpture, Design and Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture, 1987.

³³ PALLASMAA, Juhani. *Animal Architecture: Animal Constructions*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture, 1995.

³⁴ PALLASMAA, Juhani. *From Metaphorical to Ecological Functionalism: Utopia or The Way Forward*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture, 1992.

³⁵ PALLASMAA, Juhani. *Towards an Architecture of Humility: A Pure Form of Architecture*. Cambridge: Harvard Design Magazine, 1998.

[1982-2014]



[illegible]



FIG.6 "Weaver ants/Green ants":
Em cima, imagem da espécie de formigas que são conhecidas pelo seu comportamento único de construção. A espécie é um exemplo de trabalho em conjunto de forma a construir e encontrar o melhor local para se abrigarem. Os trabalhadores da espécie constroem os ninhos tecendo folhas usando "seda larval" e as colônias podem ser extremamente grandes, espalhando-se por mais de centenas de ninhos, abrangendo inúmeras árvores e contendo mais de meio milhão de trabalhadores.

CONSTRUÇÕES [P. M.]: “Ato ou efeito de construir; atividade de organização e criação de algo; obra construída ou edificada; ação de compor algo estruturado; estrutura; composição, elaboração, formação; forma como algo é composto; constituição, estrutura”. **REINO [S. M.]:** “Estado que tem por soberano um rei; monarquia; conjunto dos súditos; governo de um rei; categoria utilizada na classificação dos seres vivos que agrupa várias divisões ou filos; conjunto de seres que apresentam caracteres comuns.”

Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

As construções animais assumem a forma mais simples e natural de habitação e apresentam uma variedade surpreendente e hierarquizada pelo reino animal. As construções podem ser categorizadas consoantes as espécies que as constroem, sendo que as mais evidentes se erguem da terra, por vezes estão suspensas no ar e outras estão abaixo da superfície da água. Estas são resultantes do trabalho de verdadeiros arquitetos que utilizam materiais naturais como lama, pedras, paus e outros materiais naturais.³⁶ Ainda se distinguem dois tipos de construção, aquela que tem como objetivo acolher um coletivo da espécie que viva socialmente em comunidades ou aquela que é criada para a proteção e isolamento do animal individual ou das suas crias.³⁷ Os construtores animais estão espalhados por todo o reino animal no entanto a investigação sobre os abrigos destes também revela um comportamento muito diferente entre as várias espécies.

“Num determinado período da sua existência a grande maioria dos animais procuraram uma casa, seja como um abrigo contra o tempo, seja como uma defesa contra os seus inimigos. De todas as formas de habitação a mais simples é uma “toca”, seja numa superfície do solo ou de pedra, madeira ou qualquer outra substância.”³⁸

Este comportamento é muito semelhante ao do Homem que também encontrou o seu abrigo ao se refugiar nas cavernas ou “buracos” existentes. Desde o neandertal ocidental aos indígenas que se encontravam no continente da América, os humanos adotaram a atitude das outras espécies animais ao se refugiarem nestes abrigos já construídos.³⁹ O estudo destes abrigos revela que “houve desenvolvimentos nos conceitos ecológicos e evolutivos da construção de “nicho””⁴⁰ fruto da imitação da estrutura e organização dos abrigos das várias espécies animais.

O reino animal demonstra uma grande variedade de comportamentos quer pelas suas necessidades quer pelas suas capacidades físicas. Algumas espécies apenas procuram abrigo contra as intempetividades do mundo enquanto outras constroem com materiais locais as suas próprias casas. Estas construções têm essencialmente três funções: criar um abrigo protegido e controlado por si, facilitar a comunicação e movimentação entre a espécie e, em alguns casos, atrair e capturar uma presa.⁴¹ A diversidade de espécies construtoras revela a variedade de construções que existem no reino animal. Algumas que se enquadram na categoria de abrigos provisórios, outros que se destacam pela simplicidade da suas estruturas e outros que aparentam ter uma capacidade superior à do construtor racional pelo seu extraordinário trabalho como construtores.

À semelhança do Homem muitos animais constroem diferentes tipos de estruturas e ferramentas para responder as suas necessidades diárias. A eficácia das estruturas que as espécies constroem determinará se terão sucesso nas suas tarefas e poderá até mesmo determinar a sua sobrevivência. A arquitetura animal é portanto um elemento essencial na vida de muitas espécies já que uma estrutura para se abrigarem será determinante para assegurar a durabilidade e continuidade da espécie. No reino animal ter um abrigo bem construído permitirá o melhor armazenamento adequado de alimentos, o controlo do ambiente físico [água, troca de gases, etc.] do seu habitat e aumentará a probabilidade de reprodução e consequente proteção das suas crias.⁴²

³⁶ PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.40]

³⁷ Ibidem. [p.41]

³⁸ Ibidem. [p.42]

³⁹ HARRIES, Karsten. *Building and The Terror of Time*. London: The Architectural Journal. 1982 [p.59]

⁴⁰ Ibidem. [p.59-69]

⁴¹ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.32-33]

⁴² Ibidem. [p.33]

METRÓPOLE TÉRMITA

VENTILAÇÃO DE AR NUM REFÚGIO NA TERRA

As térmitas são uma espécie animal de insetos que se encontram espalhados pelo mundo todo, variando o seu sítio de “habitat” entre zonas tropicais e subtropicais. Esta espécie é provavelmente uma das espécies de insetos mais antigas do nosso mundo e como tal cada uma das suas comunidades pode chegar a exceder os 10 milhões de habitantes.⁴³ Estas comunidades instalam-se, normalmente, soterradas debaixo de terra ou em construções verticais compostas de terra [Fig.8]. As térmitas podem, até um certo ponto, ser consideradas profissionais na construção de estruturas autorreguláveis que mantêm e controlam os níveis de oxigénio, temperatura e humidade do seu “habitat”.⁴⁴ Em muitos aspetos, estas construções podem servir de exemplo para os arquitetos e engenheiros humanos que querem adaptar essa estrutura aos seus próprios projetos.

“[...] o projeto Green Building, utiliza uma forma externa de jarra e um sistema de ventilação de ar natural, evocando a forma interna e o sistema natural de ventilação de ar criado pelas térmitas “Macrotermes Bellicosus”, uma das mais refinadas construções do reino animal.”⁴⁵

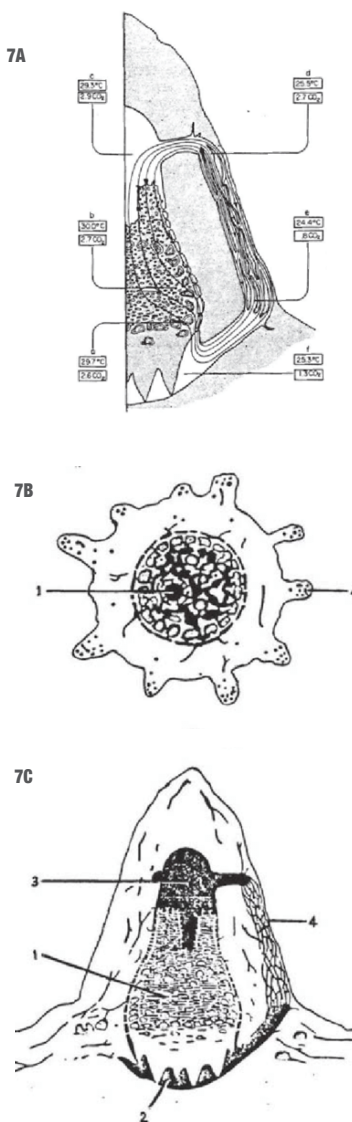
Se do lado de fora, uma estrutura térmita aparenta ser apenas um monte de terra, o interior revela-se substancialmente mais complexo e desenvolvido [Fig.7]. Ao sectionar um monte ao meio, considerando que alguns podem ter mais de 10m de altura⁴⁶, é possível identificar os vários níveis de construção. O primeiro, o monte que fica acima do solo, é revestido por uma parede externa coberta de buracos que conduzem aos vários labirintos de túneis que dão acesso à comunidade inteira e que servem de ventilação de ar para o abrigo [4]. No interior deste o topo do monte é desocupado, permitindo a criação de uma câmara de ar que alimenta oxigénio pela comunidade toda [3]. A meio concentra-se o núcleo do “habitat”, onde a grande maioria da espécie reside [1]. E, por fim, abaixo do nível de terra reside a rainha da comunidade que, conjuntamente com o grande ninho oval, se resguardam no ponto mais seguro e isolado da estrutura [2].⁴⁷

Esta organização surge da necessidade de fazer oxigénio chegar ao interior do “habitat”, ao mesmo tempo que para evacuar dióxido de carbono para o exterior. O etólogo Karl Von Frisch afirma que “à semelhança dos humanos, as térmitas necessitam de oxigénio para sobreviver e o excesso de dióxido de carbono pode ser fatal”⁴⁸. Com o desenvolvimento das suas construções este pequeno animal encontrou uma forma prática e sustentável de alimentar o seu “habitat” com oxigénio, ao criar uma parede exterior com buracos ligados a canais de ar que direcionam o oxigénio e dióxido de carbono consoante as circunstâncias necessárias. Estes canais alimentam tanto a câmara principal do monte como, no subsolo, a rainha da comunidade e as suas crias.

A importância da hierarquia desta construção é de considerar já que acredita-se que o principal motivo desta organização e estrutura deve-se à necessidade de fazer chegar oxigénio à sua rainha, sendo a única que reside, de facto, no subsolo da terra.⁴⁹ Contudo, este sistema continua a integrar um conjunto que serve a população inteira das térmitas e surge como resposta a um problema de sobrevivência de toda a espécie. De forma a melhorar ainda mais o funcionamento do sistema, as térmitas optam sempre por construir os seus montes no eixo Norte-Sul, permitindo

FIG.7 Estrutura da MetrÓpole:

Em baixo, na figura A é ilustrado o sistema de ventilação de ar, na figura B é sectionado horizontalmente o topo do monte e na figura C é sectionado verticalmente onde se vê a hierarquização das várias camadas do monte. A estrutura dos montes pode ser muito variada e complexa. Dentro de um monte existe um extenso sistema de túneis e condutas que serve como um sistema de ventilação para o ninho subterrâneo.



⁴³ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.147]

⁴⁴ Ibidem. [p.148]

⁴⁵ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions and Structures”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012 [p.216]

⁴⁶ FRISCH, Karl V. Op. cit. [p.148]

⁴⁷ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.217]

⁴⁸ FRISCH, Karl V. Op. cit. [p.149]

⁴⁹ Ibidem. [p.151]

FIG.8 “Savannah Termites”, Mali:

À esquerda, vista dos montes construídos pelas térmitas africanas (*Odontotermes*). A maior parte da savana africana é composta de terra seca e dura, contudo a cada 50 metros é possível encontrar um monte de terra em pé coberto, rodeado de elementos naturais. Esta espécie tem a capacidade de arejar o solo seco e duro ao redor do monte, permitindo que mais água penetre no solo e que fertilize a área com uma percentagem de nutrientes, possibilitando o crescimento de elementos naturais.



que as faces mais finas absorvam as maiores horas de calor e as faces maiores se mantenham mais frias.⁵⁰ Este sistema permite que o ar quente vindo das faces mais expostas ao sol seja direcionado por canais externos à câmara principal e o ar frio vindo das faces mais estreitas direcionado para o interior da câmara principal possibilitando que seja injetado oxigénio e libertado dióxido de carbono. Este processo inverte-se à noite já que o ar que circula nos canais externos resfria mais rapidamente que o ar que se mantém no interior da câmara principal.⁵¹

O modo como as térmitas organizam os seus montes ao longo do território também afeta o ecossistema envolvente. As comunidades espaçam os seus montes entre 20 e 120 metros um do outro num padrão regular⁵² aproveitando ao máximo os recursos naturais do território sem sobrecarregar o ecossistema. A espécie também contribui para a fertilização e crescimento de vegetação à volta do seu monte dado que as térmitas devolvem à terra uma série de nutrientes graças às suas construções. Acredita-se que este processo natural também seja revelador da possibilidade de, através de ações e comportamentos mais ambientais, contribuir para a estabilidade do território.

O comportamento das térmitas pode ser considerado como único entre o reino animal embora se revela como uma solução para as construções de arquitetura e até de engenharia, já que permite melhorar drasticamente a eficiência energética dos edifícios. Um arquiteto zimbabuano, “Mr. Pearce”, desenhou um centro comercial — “Eastgate Center” em Harare, Zimbábue — que usufrui de um sistema e comportamento semelhante ao das térmitas.⁵³ As paredes exteriores de betão são porosas permitindo que quando o vento quente chegue ao edifício, seja conduzido por canais de ar que filtrem o ar antes de entrar no interior do edifício. Inspirado nas construções das térmitas, o arquiteto zimbabuano conseguiu reduzir o uso de energia para cerca de 10% de um edifício normal dessa dimensão.⁵⁴ A utilização do sistema de ventilação das térmitas neste edifício é apenas um pequeno exemplo das virtudes das construções desta pequena espécie.

⁵¹ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.155-156]

⁵² Ibidem. [p.156]

⁵³ Ibidem. [p.167-168]

⁵⁴ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions and Structures”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012 [p.217]

⁵⁵ SOAR, Rupert. “What termites can tell us about realizing the living building”. In *Beyond biomimicry*. Loughborough: First International Conference on Industrialized, Intelligent Construction. 2008. [p.2]



FIG.9 Pormenor da parede exterior do edifício:

Em cima, detalhe da parede exterior do edifício de betão que serve tanto de elemento estrutural do edifício como é crucial na eficiência do sistema de ventilação de ar. A parede que suporta nove pisos do edifício é pontuada por buracos circulares que possibilitam a circulação de ar constantes em todos os pisos.

MR. PEARCE'S "EASTGATE CENTER"
HARARE, ZIMBABUÉ, 1996

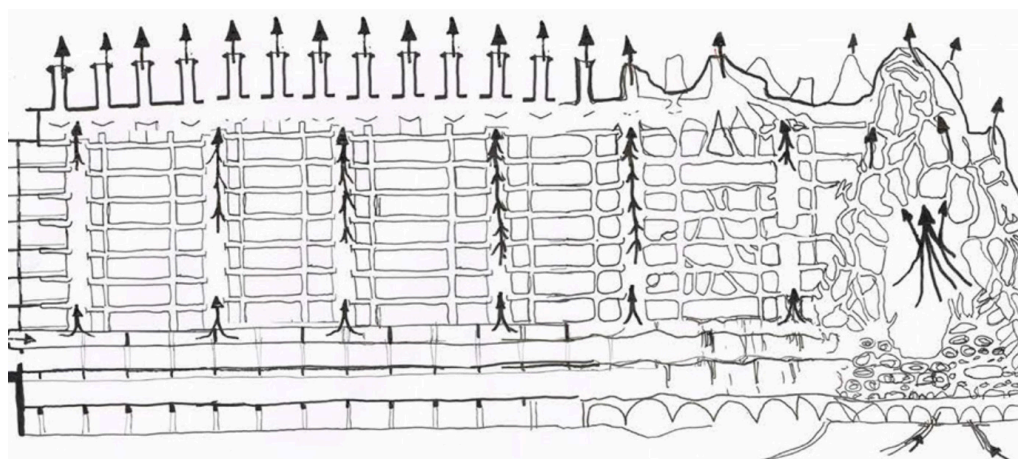
FIG.10: Corte Transversal ao Edifício:

Em baixo à direita, esquema onde é sugerido uma ideia da adaptação de um sistema para o outro ao por em confronto as duas construções no mesmo desenho. É representado o paralelo entre a circulação de ar de um monte térmita e do edifício de Mick Pearce que vive de um sistema de ventilação de ar inspirado nas térmitas.

O "Eastgate Center" de Harare, inaugurado em 1996, é merecidamente um ícone da construção biomimética. O projeto parte de uma colaboração entre o gabinete de arquitetura da ARUP e Mick Pearce, arquiteto principal do projeto,⁵⁶ que pensou e desenhou o edifício a partir de dois princípios da prática de arquitetura. O primeiro é referente à ideia de adaptar as suas construções ao território de cada lugar, não praticando a mesma arquitetura no hemisfério sul de um continente que praticaria no hemisfério norte. O segundo, talvez mais próximo à ideia de "arquitetura biomimética"⁵⁷, tem como princípio a inspiração em elementos da natureza locais como forma de integrar o edifício à paisagem natural e ao ecossistema.

As semelhanças entre o "Eastgate Center" e as construções das térmitas são claras. O sistema de ventilação de ar do edifício apropria-se das características do sistema natural utilizado pelas térmitas nas suas construções, filtrando o ar quente do edifício sem recurso a uma única maquinaria.⁵¹ O ar quente, típico do continente, é conduzido por canais circulares perfurados na parede exterior do edifício [Fig.9] e libertado por canais verticais que conduzem o ar por chaminés no topo do edifício [Fi.10]. Não só isto permite ao edifício "respirar livremente"⁵⁸ como também possibilita uma redução drástica dos custos energéticos que um edifício dessa dimensão teria.

Mick Pearce é um arquiteto africano que tentou criar um modelo de arquitetura, que demonstrasse as suas ideias de uma arquitetura mais sustentável ecológica. A grande maioria da obra construída é em território africano e tem que lidar com dois fatores muito característicos deste continente. Por um lado, o fator climático que é um dos mais quentes e secos ambientes existentes⁵⁹ e por outro a identidade do continente que não poderia deixar de ser um fator a considerar para a arquitetura. Destacam-se dois edifícios do arquiteto pelo extraordinário desenvolvimento em torno destas questões, o primeiro o edifício "Eastgate Center" em Harare, Zimbábue, e o segundo "Council House Building" em Melbourne, na Austrália. Ambos os edifícios utilizam sistemas passivos de ventilação para controlo das temperaturas através de sistemas de infraestruturas inspirados nas metrópoles térmitas.



⁵⁶ SOAR, Rupert. SOAR, Rupert. "What termites can tell us about realizing the living building". In *Beyond biomimicry*. Loughborough: First International Conference on Industrialized, Intelligent Construction. 2008. [p.2-4]

⁵⁷ PALLASMAA, Juhani. "Towards a Biomimetic Architecture: Lessons on Animal Constructions and Structures". In *Encounters: Architectural Essays* (vol.II). Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012.

⁵⁸ SOAR, Rupert. Op. cit. [p.4]

⁵⁹ Ibidem. [p.5]

⁶⁰ Ibidem. [p.2]

COLMEIA E GEOMETRIA

ECONOMIA DE ESPAÇO NO REINO DO MEL

O cérebro de uma abelha contém cerca de 960.000 neurónios e não excede 1 mm³ de tamanho.⁶¹ No entanto, esta pequena espécie animal suporta impressionantes capacidades mentais e comportamentais. As abelhas são uma espécie de insecto equipado com sistemas sensoriais sofisticados e possuem a capacidade de aprendizagem e memória bastante desenvolvidas, possibilitando que esta espécie se desenvolva em condições muito favoráveis. Esta espécie é conhecida pela construção das suas colônias, de cera natural, quer pela dimensão da colônia quer pela sua estrutura, além do seu extraordinário método de produção e armazenamento de mel. É possível afirmar que estes seres desenvolveram a melhor organização espacial possível em reposta às suas necessidades primárias através do desenho geométrico e rigoroso da colmeia.⁶²

*“As construções animais são estruturalmente eficientes e a seleção natural tem gradualmente otimizado tanto as formas das estruturas bem como o uso dos materiais. A estrutura celular hexagonal da espécie das abelhas é matematicamente a estrutura ideal para o armazenamento de mel.”*⁶³

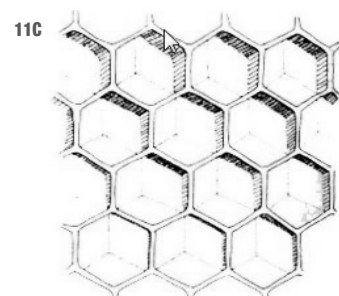
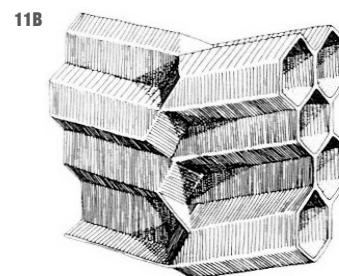
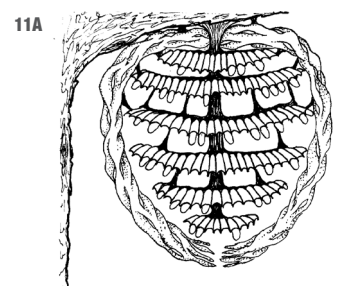
Esta espécie desenvolve o seu “habitat” ao criar dois sistemas independentes um do outro, um exterior à colmeia e um que desenha o seu interior. Inicialmente, trata de criar uma estrutura interior de células que, adjacentes às vizinhas, estruturam o interior deste abrigo. E, em seguida, envolvem o interior da colmeia com uma mistura entre papel, folhas e terra, de forma a criar uma camada exterior que proteja a estrutura interior. Se considerarmos as células que compõe o interior da colmeia, é possível identificar a sua forma perfeitamente hexagonal [Fig.10] com uma espessura muito precisa e ângulos iguais a rondar os 120 graus entre elas.⁶⁴ Estas células hexagonais são criadas tanto para guardar o seu alimento recolhido no exterior — o mel — como para retiro das abelhas quando estas entram em repouso ou hibernação. Apresentam uma inclinação que tem como objetivo a maior eficiência do sistema ao impedir que o mel saia do seu interior.

As várias células hexagonais criam uma rede entre elas que estruturam a colmeia. A forma hexagonal é fruto de uma exploração por uma economia de espaço e de materiais, já que esta forma é a que permite um maior aproveitamento do espaço existente para a sustentabilidade da sua construção.⁶⁵ Se as células fossem redondas ou, digamos, octogonais ou pentagonais, haveriam espaços vazios entre elas, havendo um desperdício de recursos. Isso não só significaria um pior uso do espaço mas também exigiria às abelhas a construção de paredes separadas para cada célula, produzindo um grande desperdício de material e de energia dos construtores.

Essas dificuldades são evitadas pelo uso de triângulos, quadrados e hexágonos⁶⁶, desde que sua profundidade seja a mesma, todas as células conteriam o mesmo volume. No entanto das três figuras geométricas de área igual, o hexágono tem a menor circunferência resultando, é claro, que a quantidade de material necessária para obter células com a mesma capacidade seja a menor. Além da economia de espaço, a forma hexagonal das células também contribuem para a hierarquia da colmeia.⁶⁷ As células dos trabalhadores são construídas no andar superior da colmeia, as dos “drones”, os que procuram o mel, que são menos numerosas, estão situadas abaixo das

FIG.11 Estrutura da Colmeia:

Em baixo, representa-se na figura A uma secção vertical da colmeia onde estão evidentes as várias camadas da estrutura. Na figura B podemos entender a inclinação das células hexagonais e na figura C temos a geometria plana da superfície estrutural da colmeia. Ao seccionar uma colmeia ao meio, é notável a partição que é feita de cera para a base comum das células hexagonais da estrutura.



⁶¹ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.105]

⁶² Ibidem. [p.103]

⁶³ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays*. [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.218]

⁶⁴ FRISCH, Karl V. Op. cit. [p.104]

⁶⁵ Ibidem. [p.105-107]

⁶⁶ Ibidem. [p.106]

⁶⁷ Ibidem. [p.99-102]

FIG.12 “The Western Honey Bee”:

A espécie de abelha mais conhecida é a abelha ocidental, que foi domesticada para produção de mel e polinização de culturas. Esta espécie de abelhas representa apenas uma pequena fração das cerca de 20.000 espécies conhecidas de abelhas que se revelam essenciais para a criação de mel e sobretudo, oxigénio.



dos trabalhadores e as celas reais são construídas no nível mais baixo da colmeia e são as últimas celas a serem construídas.⁶⁸ Todas essas células são construídas de acordo com a necessidade da comunidade como por exemplo, quando o número de machos na colmeia diminui devido às circunstâncias normais desta espécie, a produção e recolha do mel pode ser ainda maior dado existir mais espaço para o seu armazenamento nas celas já existentes na estrutura construída.

As colmeias são construídas de cera natural e o processo de produção de cera requer quantidades consideráveis de energia sendo que as abelhas consomem aproximadamente 22 quilos de mel para poder fazer 1 quilo de cera.⁶⁹ As abelhas retiram das suas glândulas secretoras grãos de cera que não são maiores que uma “cabeça de alfinete”, explicando talvez o porque de a cera de abelha ser tão preciosa. Também explica o facto das abelhas aproveitarem ao máximo a sua cera, usando-a até à mais pequena partícula de forma a contribuir para a composição mais rentável de geometria. Estes seres reutilizam a cera utilizada na construção das colmeias originais caso por algum motivo tenham que encontrar um novo local. Os trabalhadores retornam à colmeia e mastigam a cera deixada para trás de forma a utilizá-la na construção do seu novo abrigo.⁷⁰

Esta estrutura pode ser aplicada à arquitetura se consideramos os fatores do peso e da rentabilização do espaço arquitetónico. Se tomarmos como exemplo o projeto “Eden”, em Inglaterra, para um jardim botânico, a utilização das formas hexagonais inspiradas nas colmeias permite a criação de uma estrutura muito leve.⁷¹ O projeto é desenhado por várias cúpulas translúcidas de forma a permitir uma maior área de luz natural para o desenvolvimento da fauna. A utilização do sistema construtivo das abelhas é crucial, criando uma rede estrutural muito fina de formas hexagonais que suportam a camada exterior de acrílico que cobre o edifício⁷². O programa de jardim botânico implicava a criação e desenvolvimento da fauna abrigada num ambiente controlado tornando-se num claro exemplo da possível utilização da geometria das colmeias.

⁶⁸ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.100]

⁶⁹ Ibidem. [p.113]

⁷⁰ Ibidem. [p.114]

⁷¹ PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.41]

⁷² Ibidem. [p.45]



FIG.13 Vista do interior da cúpula tropical:

Em cima, vista do interior de uma das cúpulas do complexo do jardim botânico. Nesta cúpula é criado um ambiente tropical de forma a receber uma fauna proveniente das florestas tropicais espalhadas pelo mundo numa tentativa de preservar as espécies aqui recolhidas.

NICHOLAS GRIMSHAW'S "EDEN PROJECT"
CORNWALL, UNITED KINGDOM, 2001

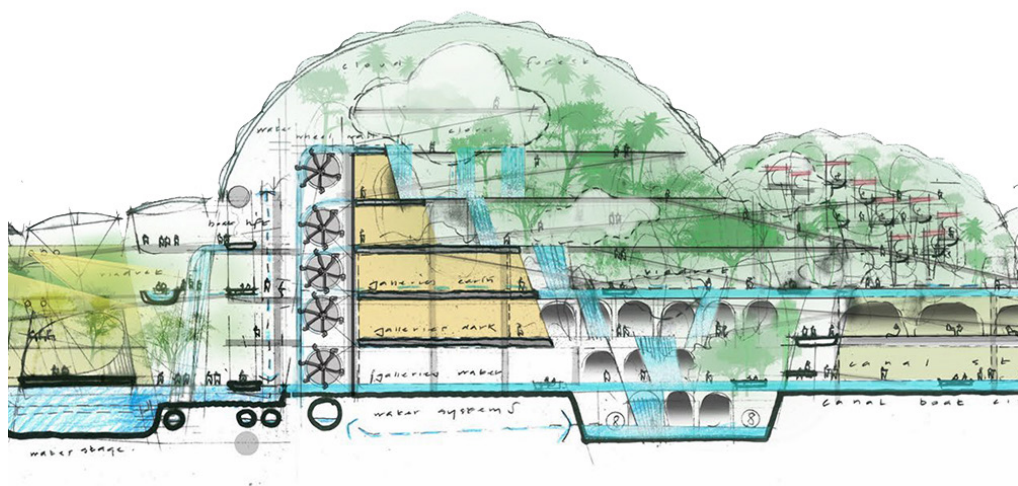
FIG.14: Corte Transversal pelas cúpulas:

Em baixo à direita, detalhe do corte vertical feito à mão pela interseção de duas cúpulas. Aqui é visível tanto os níveis de construção de apoio ao jardim nos pisos inferiores a este bem como a vivência da atmosfera do interior do jardim botânico destacando-se elementos como a vegetação e a água.

O "Eden Project" é um exemplo dessa exploração de alternativas que, inspirado na geometria das formas utilizadas nas colmeias, estrutura as grandes cúpulas que cobrem os jardins. Dentro das cúpulas espalhadas pelo projeto existe uma fauna de diversidade e variedade impressionante, entre plantas de ambientes de floresta tropical a ambientes mediterrâneos.⁷³ Além da fauna reunida no interior das grandes cúpulas, o complexo botânico também se estende para o exterior onde se encontram muitas plantas e até alguns animais selvagens nativos de Cornwall e do Reino Unido. Estes encontram-se no seu território habitual e por não precisarem de estar num ambiente controlado habitam o espaço exterior do complexo.

A estrutura deste projeto surge da necessidade de criar ambientes controlados em que a fauna "estrangeira"⁷⁴ possa sobreviver nas condições climáticas e ambientais a que está habituada. A estrutura é criada por formas hexagonais, e ocasionalmente por formas triangulares nas interseções entre cúpulas, e é revestido por uma camada exterior de acrílico.⁷⁵ Apesar da estrutura se revelar muito estreita em comparação com uma estrutura normal para uma construção desta dimensão, as formas utilizadas permitem um melhor rendimento da construção. A estrutura é ancorada à terra por fundações de dimensões consideráveis e, graças ao oxigénio libertado pela flora, o revestimento envolvente está constantemente em tensão preenchido por oxigénio.

O projeto para os jardins botânicos em Cornwall, Reino Unido é fruto de uma colaboração entre arquitetos, designers, engenheiros e biólogos⁷⁶. O projeto foi inicialmente concebido pelo empresário Tim Smitt que, a par com o arquiteto Nicholas Grimshaw, desenharam e criaram o conceito do projeto que viria a ser conhecido por "Eden Project". O arquiteto Nicholas Grimshaw é um arquiteto britânico que é reconhecido pelas suas construções inspiradas no movimento moderno e nas possibilidades da arquitetura biomimética funcional.⁷⁷ Ao criar um paralelo entre a funcionalidade e racionalidade do movimento moderno e a simplicidade do pensamento ecológico e sustentável o arquiteto cria verdadeiros exemplos de arquitetura contemporânea. Além do projeto referido, destaca-se ainda a sua intervenção para a estação de comboio de Waterloo onde o arquiteto também explora algumas alternativas estruturais.



⁷³ GRIMSHAW, Nicholas. *Equilibrium: The Work of Nicholas Grimshaw and Partners*. London: Phaidon Press, 2000. [p.34-42]

⁷⁴ Ibidem. [p.35]

⁷⁵ PALLASMAA, Juhani. "The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions". In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture, 1995. [p.41]

⁷⁶ Ibidem. [p.40]

⁷⁷ GRIMSHAW, Nicholas. Op. cit. [p.11]

TEIAS “ARACHNIDAS” FORÇA ESTRUTURAL DE UMA REDE NATURAL

As aranhas são abundantemente encontradas na natureza e na maioria dos ecossistemas, totalizando mais de 47 mil espécies.⁷⁸ Esta prevalência ecológica é, em parte, devido à excepcional mecânica da teia de aranha, com a sua força, resistência, elasticidade e robustez. É considerado um exemplo único na natureza do design de material de alto desempenho fruto do desenvolvimento em diferentes ambientes, as aranhas otimizaram e adaptaram a sua arquitetura, fornecendo alojamento, proteção e uma ferramenta eficiente para capturar as presas. Embora a teia mais estudada na biologia das espécies seja a teia orbital bidimensional, composta de fios radiais e espirais, apenas 10% das espécies de aranha têm essa prática. A grande maioria das espécies “arachnidas” constrói teias tridimensionais, em forma de funil, folha ou entrelaçadas [Fig.13].⁷⁹

“A extraordinária força da teia de aranha é o exemplo mais impressionante e mais conhecido dos milagres técnicos do processo evolucionário. Nenhum dos metais fabricados pelo homem ou fibras de alta resistência de hoje podem se aproximar da força combinada e da elasticidade absorvente de energia dos fios das teias de aranha.”⁸⁰

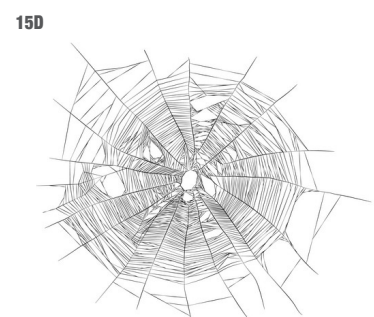
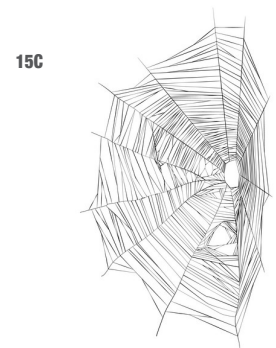
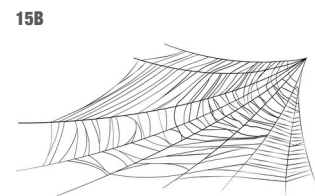
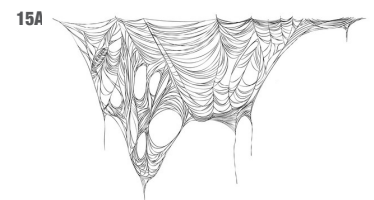
As teias de aranha são um tipo único de estrutura não praticado em mais nenhuma espécie do reino animal. Apresentam um conflito entre visibilidade e força já que teias discretas podem capturar presas menores, enquanto teias mais fortes, no entanto mais visíveis, podem capturar os predadores maiores. Por exemplo as teias da aranha “*Theridiosoma Globosum*” são de baixa densidade⁸¹ e, portanto, difíceis de detectar para predadores e presas no entanto elas só resistirão a impactos menores, como os das moscas, que são incapazes de detectar essas teias de aranha mesmo sob luz forte. Este facto parece indicar que algumas destas teias realmente não revelam uma resistência muito forte, no entanto a essência material da seda que esta espécie produz para criar as suas teias revela capacidades biológicas verdadeiramente impressionantes.

Teias de aranha são estruturas incríveis com muitas particularidades fascinantes. Por exemplo, os fios de seda produzida pelas aranhas têm diferentes tonalidades, dependendo das condições ambientais em que são construídas. No outono ou em locais com muita luz solar, elas são amareladas, em áreas escuras, no entanto, elas são brancas. Outro exemplo é a teia da aranha “*Argiope argentata*”, cujos fios são azuis e verdes tornando-os menos detetáveis pelos insetos num ambiente de natureza.⁸² Existem ainda aranhas que decoram as suas teias com padrões ou elementos de vegetação natural para camuflar as armadilhas para uma melhor eficiência da captura.

A resistência à tração da linha fiada pela aranha é mais de três vezes a do aço. A elasticidade da linha da teia de aranha é ainda mais surpreendente já que a sua extensão no ponto de quebra é de 229% em comparação com os 8% do aço mais comum.⁸³ A seda da aranha consiste em pequenos cristais embutidos numa matriz emborrachada de “polímero orgânico”⁸⁴, um material compósito desenvolvido, talvez, milhares de anos antes da nossa era atual de materiais compósitos. Se, por um momento, tomarmos como exemplo as construções das “arachnidas”, está comprovado que a evolução biológica desta espécie foi determinante para o desenvolvimento do seu abrigo. Recentemente, publicado no “*The Economist*”, foi divulgado uma imagem microscópica

FIG.15 Estruturas de aranhas:

Em baixo, representa-se na figura A a teia mais comum, sem grande regra, criada livremente. Na figura B uma teia de “folha”, na figura C uma teia em “funil” e por fim, na figura D uma teia “orbital” a mais reconhecida. As teias de aranha são características pela sua força estrutural, pelas formas que criam e pela prática da sua geometria como resposta às várias circunstâncias com que se depara.



⁷⁸ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.37-44]

⁷⁹ Ibidem. [p.38]

⁸⁰ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays*. [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.219]

⁸¹ FRISCH, Karl V. Op. cit. [p.39-40]

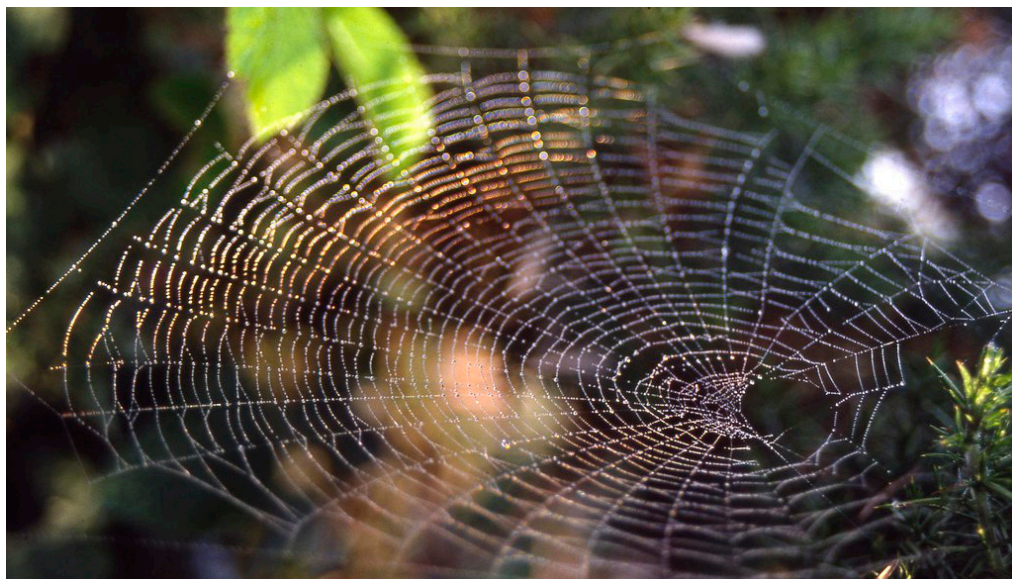
⁸² Ibidem. [p.148]

⁸³ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.219]

⁸⁴ Ibidem. [p.219]

FIG.16 “The Orbital Spider Web”:

À direita, vista de uma teia orbital que é iniciada quando a aranha lança uma linha até outra superfície. A aranha protege a linha e depois solta outra linha do centro, fazendo um “Y”. O resto da estrutura segue com muitos raios sequenciais e, geralmente, à noite, a aranha consumirá a teia antiga, descansará por aproximadamente uma hora e depois criará uma nova teia no mesmo local.



de fósseis desta espécie com mais de 300 milhões de anos.⁸⁵ Aqui foi possível identificar algumas características desta espécie — as oito pernas e um corpo gordo e redondo — no entanto, estava em falta a sua característica mais importante e mais reconhecida. A primeira geração da espécie, não tinha as “fiandeiras”⁸⁶ que tão essenciais são, já que são a ferramenta utilizada para a construção do seu abrigo, além de para capturar as presas que serão seu alimento ou até mesmo para se mobilizarem com maior facilidade.

A forma como esta espécie consegue construir o seu “habitat” revela a virtude das capacidades animais para o pensamento arquitetónico. Não só revela a força de um material, pouco explorado na arquitetura ocidental, algo explorado na arquitetura oriental⁸⁷ como põe em perspetiva as capacidades biológicas dos seres na construção dos seus “habitats”, também não conseguiríamos desenhar os nossos abrigos sem o poder milagroso das nossas mãos. Além desta qualidade, também é possível identificar outra característica de alguma pertinência para a arquitetura, o seu desenho.⁸⁸ Uma espécie de dimensões muito pequenas, com uma capacidade cerebral muito inferior à humana, tem um desenvolvimento do desenho do seu “habitat” que não só otimiza as suas necessidades de armadilha como é regrado por uma geometria que poderia ser considerada “bela”.

Este desenho inspira uma série de arquitetos que aplicam a capacidade das teias de aranha tanto para desenhos estruturais de edifícios como no revestimentos da estrutura principal quer por motivos puramente estéticos quer por motivos estruturais. Um exemplo claro dessa aplicação é a arquitetura de Frei Otto que, como já referido, é um exemplo pioneiro da aplicação de ideias biomiméticas para as suas construções.⁸⁹ Quer em estruturas fixas como a do pavilhão de Munique quer em estruturas temporárias, o desenho estrutural das teias de aranha são uma virtude de mais valia para o pensamento arquitetónico.

⁸⁵ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays*. [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.217]

⁸⁶ Ibidem. [p.217]

⁸⁷ Ibidem. [p.219]

⁸⁸ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.50]

⁸⁹ OTO, Frei. “Thoughts on Territories and Spheres of Influence: Particular Reference to Human Settlement”. In *Occupying and Connecting* London: Edition Axel Menges. 2009. [p.11]

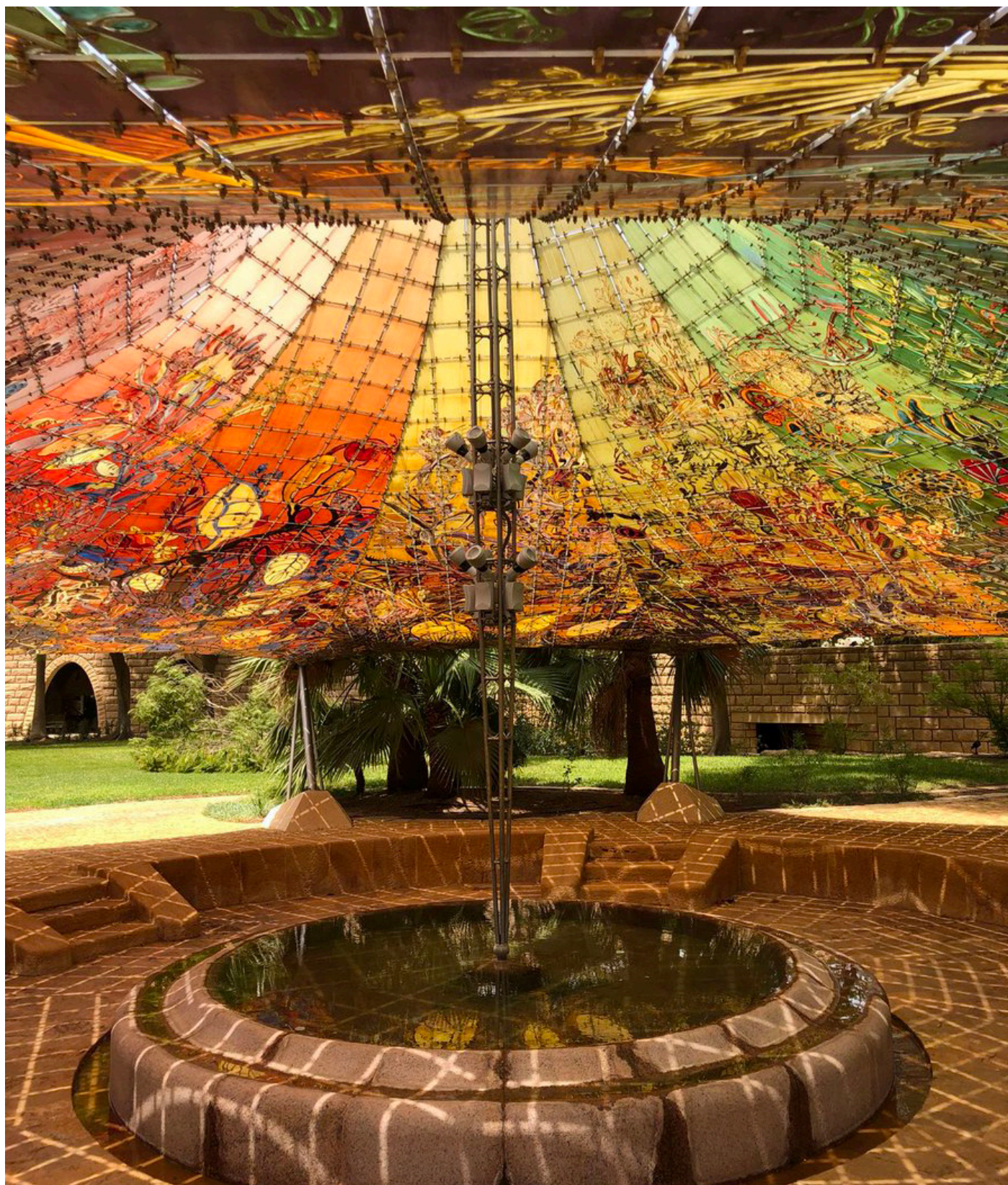


FIG.17 Vista interior da Tenda Diplomática:

Em cima, vista do interior da tenda diplomática localizada no centro do complexo do Palácio de Tuwaiq. Pensada e construída como um espaço “sagrado” onde as várias entidades de todo o mundo que se hospedassem no palácio poderiam reunir e refletir, é desenhada com várias cores que pretendem criar um sentido de integração de todos.

FREI OTTO'S "DIPLOMATIC HEART TENT"

RIYADH, SAUDIA ARABIA, 1998

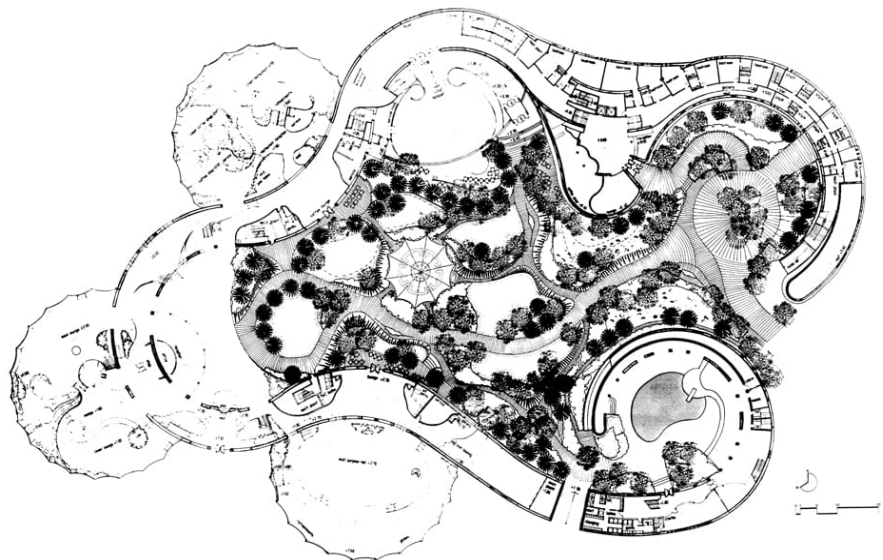
FIG.18 Planta do Palácio Tuwaiq:

Em baixo à direita, planta do complexo do palácio que é composto por uma "muralla" exterior que integra um centro de hospitalidade, pontuado por grandes tendas montadas no exterior e ainda por uma tenda no centro do projeto referente à tenda diplomática.

Localizada no complexo diplomático do Palácio Tuwaiq, em Riyadh, na Arábia Saudita, a tenda diplomática foi construída com o propósito de ser usada como um apoio ao centro de hospitalidade do palácio. A estrutura foi colocada dentro dos jardins internos do palácio e usada para recepções, banquetes ou apenas como um "espaço de ritual"⁹⁰. As formas curvas das estruturas em forma de tenda envolviam um processo de construção altamente concentrado e complexo já que a técnica usada para construir esta tenda era ainda muito limitada. A construção consistia numa rede de cabos de suporte de carga revestidos por painéis de vidro pintados à mão e foram pintados e desenhados com cores fortes e vivas pela filha do arquiteto, Bettina Otto.⁹¹

Além da estrutura criada para a tenda no interior do complexo a presença de estruturas semelhantes no exterior do edifício também revelam uma influência do arquiteto no resto do palácio. Contudo nestas tendas a estrutura era mais simples e fácil de executar sendo concebidas com um caráter temporário ou desmontável.⁹² Esta flexibilidade também é característica do tipo de intervenção do arquiteto onde explora a possibilidade destas soluções para casos mais rápidos e simples. A estrutura destas tendas é composta apenas por "estacas" e cabulagens verticais que suportam o volume de pano que cobre a totalidade da tenda.

A arquitetura de Frei Otto é distinguida e reconhecida pelas suas estruturas em forma de teias de aranha espalhadas pelo mundo em vários contextos diferentes. A arquitetura é uma questão existencial para Frei Otto, o arquiteto não está interessado em criar uma peça única para um cliente individual ou por motivos puramente pessoais. A sua arquitetura tem como propósito conduzir um processo que aproxime a civilização à natureza e o próprio afirma que "a sua esperança é que uma arquitetura leve e flexível possa trazer uma sociedade nova e aberta"⁹³. O arquiteto, de facto, distingue-se por esta ideologia e a sua arquitetura é o exemplo claro disso, desde a sua intervenção para o complexo dos Jogos Olímpicos de Munique às instalações temporárias ou secundárias como a tenda diplomática no Palácio Tuwaiq.



⁹⁰ OTTO, Frei. "Buildings and Projects 1951-2004". In *Frei Otto's Complete Works: Lightweight Construction and Natural Design*. Basel: Birkhauser Publishers for Architecture. 2005. [p.312]

⁹¹ Ibidem. [p.312]

⁹² Ibidem. [p.312-315]

⁹³ NERDINGER, Winfried. "Working for a Better "Earth for Mankind"". In *Frei Otto's Complete Works: Lightweight Construction and Natural Design*. Basel: Birkhauser Publishers for Architecture. 2005. [p.9]

CAMADAS DE NINHO INTIMIDADE DA CONSTRUÇÃO NUM REFÚGIO NO AR

As aves, em geral, têm uma temperatura corporal quente, de facto, muito superior a temperatura de um humano. A temperatura normal do seu corpo ronda entre os 41°C e os 43°C, fruto do seu metabolismo que acelera as reações ao meio ambiente, quer interiores quer exteriores.⁹⁴ Dada a especificidade da fisiologia desta espécie animal, o seu abrigo é construído em resposta à necessidade de controlar o contraste entre as temperaturas ambientais e a sua temperatura interior além de proteger as suas crias num ambiente controlado por esta espécie. Esta tentativa é clara na construção dos seus ninhos, quer estes sejam regulares — abertos para o céu no ponto mais elevado da árvore — ou uma das variações menos comuns — totalmente fechados com uma entrada separada da câmara principal num ponto mais baixo da árvore [Fig.19].⁹⁵

“O empreendimento e a habilidade com que os animais fazem os seus ninhos são tão eficientes que não é possível fazer melhor, de modo que superam completamente todos os pedreiros, carpinteiros e construtores; porque não há homem que possa fazer uma casa mais adequada para si e para os seus filhos do que esses pequenos animais constroem para si mesmos.”⁹⁶

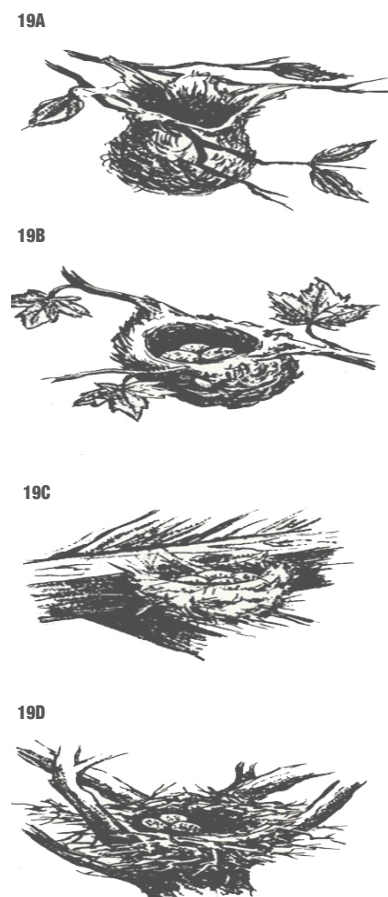
A estrutura do ninho é composta por três camadas com funções muito específicas. A primeira camada a ser construída é a do meio, estrutural, feita de palhas e pequenos ramos mais resistentes com a função de aguentar o peso dos ovos no interior do ninho. A segunda é construída no interior do ninho, composta de folhas, algodões ou substâncias mais confortáveis em contraste com as pontas soltas deixadas da camada envolvente de ramos. E por fim, é construída uma camada exterior que envolve o ninho e que desempenha duas funções. Por um lado uniformiza a camada anterior ao cobrir as falhas existentes das camadas anteriores e por outro, é feita de um material que camufle o ninho nas árvores, escondendo-se assim dos predadores.⁹⁷

Contudo, existe uma diferença fundamental entre as técnicas de construção do ninho, aquela que pretende esculpir e por outro a que quer construir.⁹⁸ No primeiro, uma superfície ou cavidade moldada é criada pela remoção do material, podendo ser tão pequeno quanto um arranhão na superfície do solo ou grande como uma longa cavidade escavada numa árvore. No segundo, são reunidas uma variedade de técnicas distintas de construção nas quais os materiais são recolhidos e unidos para criar um conjunto. Estas técnicas de montagem, que são mostradas pela grande maioria das aves, podem ser divididas em várias categorias como amontoar, moldar, colar, entrelaçar, cozer e ainda tecer. O objetivo de todas essas técnicas é essencialmente duplo, já que por um lado a espécie quer assegurar que o ninho permaneça preso à árvore em que se fixa e por outro que os componentes de que é feito não se desmoronem.⁹⁹

Se tivermos em consideração as várias formas que o ninho pode apresentar este objetivo é ainda mais evidente. Algumas das construções dos pássaros revelam um cenário muito frágil desde a forma como se seguram como pela materialidade com que são compostos.¹⁰⁰ O ninho que se segura entre vários ramos composto por vários ramos pouco concisos, um que se segura apenas num tronco mais resistente revestido de pequenos ramos, outros que se apresentam mais concisos e

FIG.19 Tipos de Ninhos:

Em baixo, representa-se na figura A é representado o ninho do “Baltimore Oriole”, suspenso, na figura B o ninho do “Red Eye Vireo”, num cruzamento de ramos, na figura D o ninho do “Barn Swallow” e por fim, na figura E o ninho do “Red Shouldered Hawk”, o menos conciso. Dependendo do pássaro, o ninho pode ser grande ou pequeno, pode estar localizado numa árvore ou até mesmo num edifício.



⁹⁴ FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. 1975. [p.205]

⁹⁵ Ibidem. [p.216]

⁹⁶ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.III]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.215-216]

⁹⁷ FRISCH, Karl V. Op. cit. [p.216-17]

⁹⁸ Ibidem. [p.224]

⁹⁹ Ibidem. [p.224-228]

¹⁰⁰ WOOD, Reverend J.G. *Homes Without Hands*. London: Longsman, Green and Co. 1865. [p.55]

FIG.20 “The Carduelis Nest”:

À direita, ninho da espécie “Carduelis Carduelis”, uma pequena ave da família dos pássaros conhecidos como GoldFinch, encontrados na Europa, no norte de África e no Oeste da Ásia. O ninho é construído inteiramente pela fêmea e o macho não contribui para a construção do ninho que é geralmente localizado a vários metros acima do solo, escondido por folhas ou nos galhos da árvore.



com uma aparência mais compacta, segurando-se apenas em ramos mais pequenos dada a estrutura deste e por fim, um que se pendura nos ramos de uma árvore e que cria um interior mais resguardado e fechado ao exterior [Fig.19]. Todas estas tipologias de ninho enquadram-se na estrutura base da construção desta espécie, empregado com vários ramos e elementos naturais em várias camadas que criam um interior íntimo e confortável para as suas crias.¹⁰¹

Estas técnicas e ideias podem ser transpostas para a arquitetura humana, se tomarmos como exemplo as primeiras construções do Homem. As técnicas utilizadas revelam-se muito semelhantes às da construção dos ninhos¹⁰² tal como é evidente nas representações da cabana primitiva apresentadas anteriormente. Esta semelhança leva certos autores como Juhani Pallasmaa a descrever estas cabanas como “ninhos humanos”.¹⁰³ A importância e pertinência desta construção sugere um regresso às origens de construção do Homem. Não no sentido de voltar a construir com ramos empilhados e entrecruzados mas de forma a voltar a construir com os materiais naturais que o mundo oferece em resposta às necessidades básicas da espécie.

Esta atitude perante a construção de um abrigo é reveladora da possibilidade de construção humana com intenções semelhantes às do reino animal, já que como os pássaros, o arquiteto pode mover-se por um sentimento de função e emoção¹⁰⁴ ao contrário de por um sentimento estético ou vazio de um sentido existencial de vida. Um exemplo desta construção são as instalações temporárias ou fixas em projetos que procuram criar uma “atmosfera” diferente do resto do projeto e recorrem às construções dos ninhos como exemplo de construção em camadas. Tanto em projeções idênticas às construções desta espécie, imitando a materialidade e até a forma de um ninho como no projeto do hotel Mar Adentro, ou como uma criação em camadas de uma cápsula que envolve um edifício e protege o seu interior como no projeto “Birds Nest” projetado como uma imitação da aparência e da essência destas construções.

¹⁰¹ WOOD, Reverend J.G. *Homes Without Hands*. London: Longsman, Green and Co. 1865. [p.56-57]

¹⁰² PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.39]

¹⁰³ *Ibidem*. [p.40]

¹⁰⁴ *Ibidem*. [p.41]



FIG.21 Vista do interior do “Nido”:

Em cima, vista do interior do restaurante do hotel intitulado pelo arquiteto de “nido” devido à sua inspiração na construção dos ninhos de pássaros no desenho deste espaço. O restaurante é envolvido por uma cúpula composta por uma imitação de galhos e pequenos ramos utilizados na construção dos pássaros.

MIGUEL ARAGONÉS' "MAR ADENTRO "NIDO"

SAN JOSÉ DEL CABO, MÉXICO, 2016

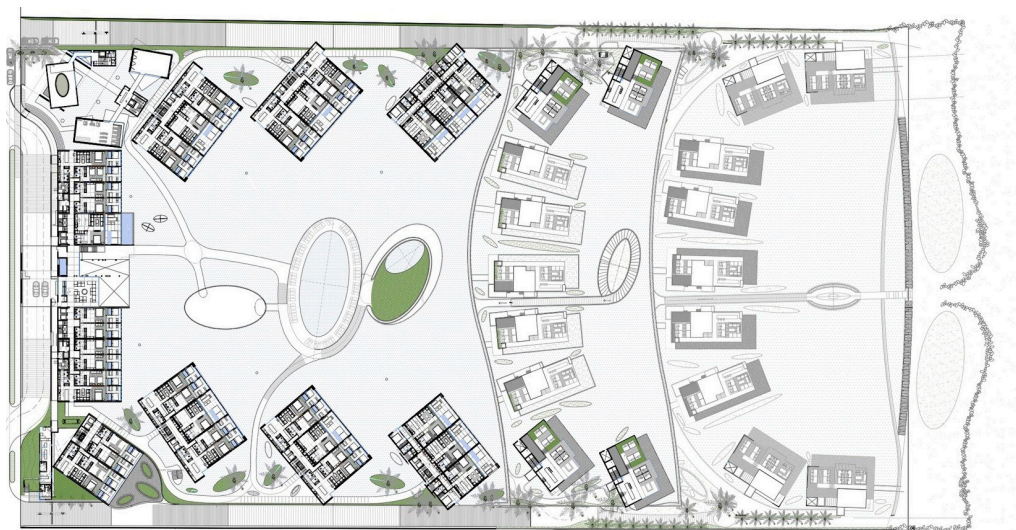
FIG.22 Planta do Hotel Mar Adentro:

Em baixo à direita, planta do complexo do hotel que é composto por um volume principal transversal ao terreno, seis volumes enviesados e volumes mais baixos na frente do terreno. No centro dos seis volumes encontra-se o "ninho" que corresponde ao restaurante.

O complexo do hotel "Mar Adentro" é composto por vilas e apartamentos que estão dispostos por blocos edificados, posicionados no terreno com cérceas hierarquicamente definidas. O hotel é dividido em duas tipologias que correspondem aos blocos centrais, que nunca excedem o nível mais alto do complexo sendo os blocos mais baixos deste, e aos blocos laterais que são os mais altos e também são enviesados de forma a delimitar o espaço para criar uma sensação que parece isolar o complexo do resto do mundo.¹⁰⁵ Os blocos apenas se abrem para a paisagem do mar em frente ao terreno enquadrando o horizonte do infinito como única perspectiva projeto.

Neste enquadramento surge apenas uma construção que se destaca pela sua materialidade e forma. Esta construção, intitulada de "Nido"¹⁰⁶ representa uma sala de refeições onde os habitantes do complexo podem apreciar uma refeição no conforto e proteção do "ninho arquitetónico". De facto, o espaço encontra-se dentro de uma estrutura semelhante à de um ninho, aumentando a fragilidade do ninho pela água que o envolve e apresentando apenas uma entrada e saída. É composto por uma densa rede de galhos de madeira reforçada por uma estrutura de aço escondida¹⁰⁷, criando uma zona com pouca luz e com dois orifícios de acesso em cada extremidade. O interior do ninho é pontuado por poucos elementos e pode-se sugerir que é pensado e construído como uma proteção do infinito horizonte privilegiado pelos blocos que o rodeiam.

O arquiteto do projeto Miguel Angel Aragonés trabalha de forma independente e procura soluções alternativas às estruturas mais correntes. Desenvolveu um estilo arquitetónico pessoal e único ao completar muitos projetos nos setores residenciais e hoteleiros. Apesar de o arquiteto fazer uma aposta na construção de habitação plurifamiliar em grandes blocos, maioritariamente de betão¹⁰⁸, também apresenta um repertório de alternativas funcionais e estéticas à arquitetura que recorre ao betão como um dos únicos materiais construtivos. A instalação no centro do hotel Mar Adentro é um exemplo das possibilidades de explorar algumas características das construções animais para serem aplicadas num contexto de arquitetura humana.



¹⁰⁵ ARAGONÉS, Miguel Angel. *Mar Adentro* / Miguel Angel Aragonés. Brasil: ArchDaily. [Cons. Agosto 2019].

¹⁰⁶ Ibidem.

¹⁰⁷ Ibidem.

¹⁰⁸ ARAGONÉS, Miguel Angel. *Aragonés*. New York: Rizzoli Publications. 2013.

II

ANDAMENTO DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR

II ABERTURA

79 | DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR

80 | "THE LIVED SPACE: THE EMBODIED EXPERIENCE AND SENSORY THOUGHT"

82 | "TOUCHING THE WORLD: ARCHITECTURE, HAPTICITY AND THE EMANCIPATION OF THE EYE"

84 | CRONOLOGIA DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR
[1976-2018]

II GABINETE DE CURIOSIDADES

89 | A POLIFONIA DOS CINCO SENTIDOS

VISÃO NIILISTA

90 | OCULAR CENTRISMO E O SIGNIFICADO DA IMAGEM:

93 | SIR JOHN SOANE'S "HOUSE MUSEUM", LONDON, UNITED KINGDOM, 1837

INTIMIDADE ACÚSTICA

94 | ECO SONORO E A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE:

97 | FRANK L. WRIGHT'S "FALLING WATER HOUSE", PENNSYLVANIA, UNITED STATES, 1939

ESPAÇOS DE OLFATO

98 | MEMÓRIA DO ESPAÇO E O PODER DO CHEIRO:

101 | NORMAN FOSTER'S "MAGGIE'S CENTER", MANCHESTER, UNITED KINGDOM, 2016

SABOR DA PEDRA

102 | SINESTESIA E O SENTIDO ADORMECIDO:

105 | LUÍS BARAGAN'S "CASA GILARDI", CIUDAD DE MÉXICO, MÉXICO, 1975

FORMA DO TATO

106 | MÃO TRABALHADORA, PENSADORA E MISTERIOSA:

109 | SNOHETTA'S "NORWEGIAN WILD DEER PAVILION", HJERKINN, NORWAY, 2011



FIG.1 "Dogon Village", Bandiagara:

Em cima, vista da aldeia Dogon localizada nas falésias de Bandiagara. É um exemplo da adaptação de uma civilização ao território e às condições do lugar. As pequenas construções deste povo encontram-se espalhadas pelo terreno e um exemplo de habitar ao longo da evolução dos tempos sem perder a sua raiz sensorial do mundo. [Imagem retirada do livro "Understanding Architecture" de Juhani Pallasmaa].

EXPERIÊNCIA [S. F.]: “Ato ou efeito de experimentar; conhecimento por meio dos sentidos de uma determinada realidade; conhecimento de uma realidade provocada; experimentação; conhecimento obtido pela prática de uma atividade ou pela vivência; prova; ensaio; tentativa.” **HABITAR [S. M.]:** “Qualquer edifício destinado a habitação; construção destinada a habitação; moradia, vivenda; cada uma das divisões de uma habitação; compartimento, dependência; domicílio, morada.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

O interesse pelo sentido de “habitar o mundo”¹ é, provavelmente, um dos temas mais explorados pelo arquiteto Juhani Pallasmaa. Não se pode na realidade estudar arquitetura sem uma tentativa, pelo menos, de entender o diálogo existente entre o corpo e o espaço. O arquiteto sugere um senso existencial do ser relacionado com a sua modalidade sensorial e com a percepção espacial do que o rodeia. Este entendimento de Pallasmaa surge de uma ideia de que os sentidos e as modalidades sensoriais a si associados têm a capacidade de transformar a nossa percepção do espaço a tal ponto que sem estes não seria possível vivenciá-lo da mesma forma. No entanto, no mundo ocidental estamos a começar a redescobrir os nossos sentidos abandonados.² Esta consciência crescente representa algo como uma insurgência prematura contra a privação dolorosa da experiência sensorial que sofremos devido às evoluções do mundo tecnológico.

“O grande erro do Homo Faber foi a convicção de que a tecnologia é capaz de transformar o mundo a tal ponto que já não é mais necessário vivenciá-lo por meio das emoções. [...] A minha percepção do mundo não é uma soma de dados visuais, táteis e auditivos conhecidos. Eu vivo de maneira total com todo o meu ser: eu capturo uma estrutura única do mundo, um sentido único de ser, que se evoca com todos os sentidos de uma vez.”³

Juhani Pallasmaa faz uma investigação dos vários autores que estudaram o papel dos sentidos na experiência do habitar, desde o filósofo Aristóteles [384-322 a.C.] que encarava a mente como uma faculdade da alma⁴, a René Descartes [1596-1650], filósofo, matemático e físico, crente que a mente exercia controlo sobre o cérebro através da glândula pineal⁵. Atualmente, certos métodos pedagógicos e práticas educacionais tendem a estimular a separação entre as capacidades intelectuais e físicas do corpo, ao criar dois polos distintos de ação de cada uma das faculdades. No entanto no entender do arquiteto as duas não podem ser pensadas em separado já que existe uma constante troca entre as informações sensoriais conduzidas do corpo para a mente.

Na verdade, “o cérebro não vive dentro da cabeça, apesar de esta ser o seu habitat físico mas estende-se ao corpo, e através do corpo, estende-se ao mundo”⁶. Esta premissa do neurologista contemporâneo Frank R. Wilson citada por Juhani Pallasmaa indica que a mente é parte integrante do corpo, operando em função deste, sendo continuamente provocada por estímulos exteriores que são captados pelo nosso sistema perceptivo. Esta noção é clara da sintonia que tem que existir entre os sistemas perceptivos e a mente, já que apenas quando se considera as duas faculdades como dependentes uma da outra se tem como clara a noção de existência.

Em seguida apresentam-se dois ensaios que foram considerados como determinantes para o entendimento do papel dos sentidos na nossa experiência. Em “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought” e “Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye” o arquiteto critica que, atualmente, estes instrumentos de mediação são alvo de manipulação e exploração comercial ao criar imagens sem significado e carentes de um sentido de continuidade existencial.⁷ Esta perspetiva pontua o *Andamento* da experiência do habitar que sugere uma sensorialidade como meio de comunicação com o mundo.

¹ PALLASMAA, Juhani. “Touching the World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.11-17]

² Ibidem. [p.16]

³ PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of The Home”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.114]

⁴ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.19]

⁵ Ibidem. [p.19]

⁶ WILSON, Frank R. “The Mysterious Hand”. In *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. London: John Wiley and Sons. 2009. [p.33]

⁷ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.23]

“THE LIVED SPACE EMBODIED EXPERIENCE AND SENSORY THOUGHT”

Neste ensaio Juhani Pallasmaa sugere que por vezes caímos na tentação de enquadrar o desenho e construção de edifícios num mundo objetivo de matéria e factos. Contudo, o modo de existência humano tem lugar no mundo das possibilidades, moldado pela nossa capacidade de fantasiar e imaginar.⁸ O mundo que habitamos vive de uma constante troca e interação entre o material e o mental, o experimentado, o recordado e imaginado, uma fusão entre todos estes que possibilita a experimentação vivida do ser no mundo. O terreno de todas estas representações artísticas é o espaço vivido⁹, no qual o espaço interior da mente e o espaço exterior do mundo se fundem, formando um espaço existencial em que o corpo se encontra no centro do mundo.

“Para distinguir o espaço vivido do espaço físico e geométrico, pode-se falar de “espaço existencial”. O espaço existencial vivido é estruturado com base nos significados e valores refletidos nele pelo indivíduo ou grupo, consciente ou inconscientemente. O espaço existencial é uma experiência única, interpretada através da memória e dos conteúdos experienciais do indivíduo e do coletivo.”¹⁰

Nas palavras de Juhani Pallasmaa, distinguem-se duas experiências do ser no mundo. Por um lado o arquiteto sugere que a experiência vivida do ser é fruto das capacidades e qualidades adquiridas ao longo do tempo pelo indivíduo. Por outro também fala de uma experiência coletiva, que se refere às memórias e histórias coletivas que definem cada civilização. Tanto uma como a outra pertencem ao mundo da imaginação, já que por mais reais e sentidas que estas experiências possam ser são desenvolvidas dentro da mente e exteriorizadas através do corpo.¹¹

No entanto, para Pallasmaa os sentidos não são meros recetores passivos de estímulos do imaginário, bem como o corpo não é apenas um modo de ver o mundo por meio de uma perspetiva central. Todo o nosso ser no mundo é um modo de ser sensorial e corporal, onde, na verdade, os sentidos e a nossa estrutura corpórea produzem e armazenam conhecimento, quer inconscientemente quer conscientemente.¹² Não só o nosso corpo é responsável pela existência física do ser no mundo, como também ele “é para o mundo o que o coração é para o organismo, mantém o espetáculo visível constantemente vivo, respira vida nele e preserva o seu interior e com ele forma um sistema.”¹³ Tal como o corpo e os sentidos não podem ser entendidos como duas faculdades separadas, também o corpo e o mundo não podem já que os dois apenas se validam pela existência e percepção do outro, sendo dependentes e condicionadores da experiência humana.

Ao mesmo tempo, o arquiteto Juhani Pallasmaa sugere que as experiências sensoriais integram-se através do corpo, ou melhor, na mesma constituição do corpo e do modo de ser humano. Se os nossos corpos e movimentos estão em constante interação com o meio ambiente, o mundo e o “eu” constantemente informam e redefinem um ao outro. A percepção do corpo e a imagem do mundo tornam-se uma experiência existencial única e contínua não havendo corpo separado do seu domicílio no espaço e não há espaço que não esteja relacionado à imagem inconsciente do “eu” percetivo.¹⁴ “A imagem corporal é basicamente definida a partir das experiências hápticas e sensoriais que ocorrem nos primeiros momentos das nossas vidas. Somente mais tarde se

FIG.2 “Triplici animae in corpore visione”: Em baixo, representação de Robert Fludd apresentada em 1619. O diagrama da mente [A] é representado como algo imaterial associado à espiritualidade, que recolhe os estímulos do mundo captados pelos sentidos. Vários autores, filósofos e pensadores tentaram criar diagramas nos quais sintetizassem a ideia de uma pensamento derivada das sensações.



⁸ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.128]

⁹ Ibidem. [p.129-130]

¹⁰ Ibidem. [p.129]

¹¹ PALLASMAA, Juhani. “Spaces of Memory and Imagination” In *The Eyes of The Skin*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.78]

¹² PALLASMAA, Juhani. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. Op. cit. [p.131]

¹³ MERLEAU-PONTY, Maurice. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. Op. cit [p.50]

¹⁴ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.132]

FIG.3 “La Ciudad de la Participación”:

À direita, detalhe do quadro de Peter Bruegel, o Velho onde é representada uma cidade medieval pontuada e vivida pela pessoas. Pode ser interpretada como a cidade do compromisso sensorial em que a vida é criada e percebida pelo meio das sensações e das várias atividades dos seus habitantes. [Imagem retirada do livro “The Eyes of The Skin” de Juhani Pallasmaa].



desenvolvem imagens, cujo significado depende das primeiras experiências que adquirimos ao longo do tempo”¹⁵, argumentam os filósofos Kent C. Bloomer e Charles W. Moore no seu livro “Body, Memory and Architecture”, um dos primeiros e pioneiros estudos sobre o papel do corpo e das modalidades sensoriais na experiência arquitetónica.

No entendimento de Pallasmaa, a arquitetura é uma forma artística que serve às funções práticas e utilitárias comuns da experiência do corpo no mundo e dos sentidos no corpo. O arquiteto defende ao longo do ensaio que a arquitetura não surge simplesmente das realidades do uso e do útil, mas emerge de imagens mentais exteriores ao âmbito da utilidade.¹⁶ A origem ontológica do espaço habitado e o objetivo da arquitetura é emoldurar, estruturar e enquadrar o nosso ser no mundo. Se habitamos o mundo e o nosso modo singular de fazê-lo é através das construções de arquitetura, então estas construções também mediam e evocam as sensações e emoções existenciais. Contudo, normalmente, as construções procuram eliminar os extremos, como a tristeza e a melancolia ou a felicidade e o êxtase,¹⁷ de modo a construir uma imagem mais próxima.

Para concluir o ensaio Juhani Pallasmaa cita o seu amigo Keijo Petaja que sugere que “a arquitetura é o espaço mental construído”¹⁸, afirmando que o espaço construído físico não é nada mais que uma projeção do seu construtor no mundo. De todas as experiências e imagens colecionados ao longo da experiência existencial do arquiteto, inconscientemente, este transpõe a informação sensorial recolhida. Para Pallasmaa a experiência arquitetónica pode ser definida como a que, fruto de uma multissensoriedade e do corpo, evoca as imagens e sentimentos incorporados pelo espaço mental do arquiteto.¹⁹ Aprendemos com todo o corpo e expomos o conhecimento acumulado por gerações através do espaço, numa troca entre o passado, o existente e as possibilidades do futuro. Ao acumular experiências passadas o corpo todo fica consciente do passado e do presente já que existe uma constante interação entre os sentidos, o corpo e o mundo.

¹⁵ BLOOMER, Kent. In “The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture”. London: John Wiley & Sons Ltd. 2009. [p.100]

¹⁶ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.132-33]

¹⁷ Ibidem. [p.133]

¹⁸ Ibidem. [p.134]

¹⁹ Ibidem. [p.137]

“TOUCHING THE WORLD ARCHITECTURE, HAPTICITY AND THE EMANCIPATION OF THE EYE”

O domínio do olho no mundo atual de imagens visuais excessivas - “a chuva de imagens”²⁰, como Italo Calvino apropriadamente chama a nossa situação atual dificilmente pode ser contestada. Este ensaio tira partido da metáfora de Calvino ao referir um “mar sargaço de imagens”²¹ por causa da distinta sensação de eutrofização e asfixia causada pela sua esmagadora abundância na realidade vivida de hoje. A nossa obsessão atual com a imagem visual sedutora em todas as áreas da vida contemporânea promove uma arquitetura retinal que é deliberadamente concebida para ser circulada e apreciada como imagens fotográficas instantâneas e marcantes. Pallasmaa sugere que em vez da arquitetura ser experimentada lentamente de uma forma incorporada através de um encontro físico e espacial completo o seu impacto é quase passageiro.

“Hoje, no entanto, há uma preocupação crescente de que essa hegemonia visual incontestável e a repressão de outras modalidades sensoriais está dando origem a uma condição cultural que gera mais alienação, abstração e distância, em vez de promover as experiências positivas de pertencimento, enraizamento e intimidade.”²²

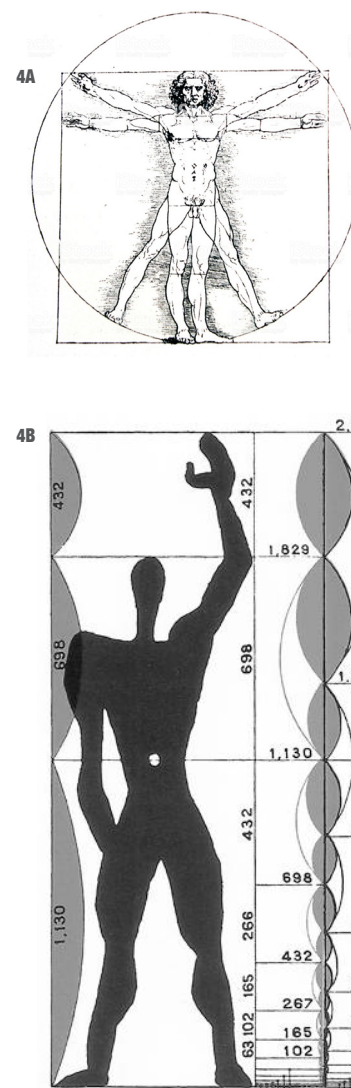
Para Juhani Pallasmaa hoje podemos fazer uma distinção clara entre duas arquiteturas. Por um lado, uma arquitetura da imagem que mais facilmente é reconhecida por uma imagem fotografada do que na sua experiência real e, por outro, uma arquitetura da essência que é sempre infinitamente mais rica, experimentada de uma maneira incorporada, ao invés de qualquer representação visual ou reprodução que transmite uma imagem. O primeiro oferece meras imagens de forma deixando-nos como meros espectadores e passageiros, enquanto o segundo projeta “narrativas épicas” de cultura, história, tradição e existência humana, fazendo os habitantes participantes com total responsabilidade ética da sua experiência existencial.²³

A nossa compreensão atual da arquitetura tende para um isolamento do mundo e um individualismo do ser. No entanto, é exatamente essa linha divisória entre o “eu” e o mundo que é aberta e articulada para uma verdadeira experiência artística. No ensaio Pallasmaa cita Salman Rushdie que argumenta que “a literatura é feita na fronteira entre eu e o mundo, e durante o ato criativo este limite suaviza, torna-se penetrável e permite que o mundo flua para o artista e o artista flua para o mundo.”²⁴ A arquitetura também é feita na mesma linha de fronteira existencial, já que existe um ponto de contacto entre o eu e o mundo na criação da obra de arte.

A linha fronteira entre nós e o mundo a que os autores se referem é identificada pelos nossos sentidos. Para Juhani Pallasmaa todos os sentidos, incluindo a visão, são extensões do sentido tátil já que os sentidos são especializações do tecido da pele, e todas as experiências sensoriais são modos de tocar e, portanto, relacionados com tato. A visão de Ashley Montagu, o antropólogo, baseada em evidências científicas confirma a predominância do domínio háptico: “[A pele] é a mais antiga e mais sensível dos nossos órgãos, o nosso primeiro meio de comunicação, e o nosso protetor mais eficiente [...] mesmo a córnea transparente do olho é coberta por uma camada de pele modificada.”²⁵ Geralmente, não estamos cientes de que uma experiência inconsciente do toque está inevitavelmente escondida na visão. Quando olhamos, o olho toca e, antes mesmo de

FIG.4 “Man, Proportion and Measure”:

Em baixo, representa-se um dos mais conhecidos estudos da proporção do corpo, de Leonardo DaVinci [A] e um dos mais recentes e presentes na memória, do famoso modutor de Le Corbusier [B]. O sentido tátil teve um grande desenvolvimento com os estudos de proporção e corpo na arquitetura já que revelam um sentido de integração do corpo humano no espaço como um todo.



²⁰ CALVINO, Italo. “Six Memos for The Next Milenium”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol. II]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.296-305]

²¹ Ibidem. [p.297]

²² PALLASMAA, Juhani. “Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye”. Helsinki: Helsinki University of Technology School of Architecture. 2013. [p.3]

²³ Ibidem. [p.4]

²⁴ RUSHDIE, Salman. “Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye”. Idem. [p.4]

²⁵ MONTAGU, Ashley. Idem. [p.11]

FIG.5 Projeto para uma Cidade Vertical:

À esquerda, detalhe do projeto de Ludwig Hilberseimer em 1927 para a criação de uma cidade desenhada de raiz. A uniformização do desenho e a falta de escala dos edifícios revela a falta de consideração para com as modalidades sensoriais do seu habitante.



vermos um objeto, já tocou e julgou o peso, temperatura e textura da superfície.²⁶ O toque é o inconsciente da visão e essa experiência tátil escondida determina as qualidades sensíveis do objeto percebido. O sentido do tato medeia mensagens de convite ou rejeição, proximidade ou distância, prazer ou repulsa. É exatamente essa dimensão inconsciente de toque na visão que é constantemente negligenciada na linha de frente visualmente tendenciosa de hoje.

A cultura visual referida por Juhani Pallasmaa e consequente arquitetura retiniana estão claramente dando origem a uma busca por uma arquitetura háptica e multissensorial. A cultura atual, rápida e descontrolada favorece uma “arquitetura do olho”²⁷ com as suas imagens instantâneas de impacto imediato, porém distante. A arquitetura háptica, por outro lado, promove lentidão e intimidade, apreciada e compreendida gradualmente como imagens do corpo e da pele. Promove uma aproximação do corpo ao espaço e ao objeto arquitetônico²⁸ e possibilita a interação entre todas as modalidades sensoriais em simultâneo através do toque e do reconhecimento.

O assunto de numerosos ensaios do arquiteto Juhani Pallasmaa bem como a orientação emergente da educação arquitetônica expressam uma preocupação com os sentidos negligenciados. A hegemonia do olho na cultura ocidental também despertou a preocupação de outros arquitetos²⁹, que analisaram as origens e consequências negativas de o crescente domínio da visão. As invenções tecnológicas da vida moderna tendem para reforçar ainda mais essa hegemonia, em vez de trazer de volta o equilíbrio primordial e natural dos sentidos. Para concluir Pallasmaa afirma que o papel da visão e do tato nesta problemática é essencial já que os diálogos existentes entre os dois sentidos parecem promover uma multissensorialidade.³⁰ Se os sentidos todos estão biologicamente associados ao sentido do tato e o sentido do tato está intrinsecamente ligado ao sentido da visão então o equilíbrio entre as duas modalidades pode ser um caminho para responder aos problemas do ocular centrismo e, consequentemente, do pertencimento do ser ao mundo.

²⁶ PALLASMAA, Juhani. “Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye”. Helsinki: Helsinki University of Technology School of Architecture. 2013. [p.5]

²⁷ Ibidem. [p.14-15]

²⁸ Ibidem. [p.15]

²⁹ PALLASMAA, Juhani. “Touching the World”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.11]

³⁰ Ibidem. [p.15]

CRONOLOGIA DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR

A *Abertura* aos textos que definiram o tema da experiência do habitar é, provavelmente, a maior extensão de trabalhos de Juhani Pallasmaa. O tema da experiência existencial é um dos principais focos da investigação do arquiteto que tenta encontrar um entendimento do papel do corpo e dos sentidos na relação com o mundo. Para esta exploração encontram-se vários ensaios e livros que contribuíram para o entendimento do arquiteto sobre este tema sendo possível afirmar que esta coleção integra o principal estudo de Pallasmaa para a arquitetura. A aplicação das ideias reunidas nestes textos é de muita importância para o panorama prático da arquitetura dado que abordam as capacidades e modalidades com que o indivíduo se encontra no mundo.

CRONOLOGIA DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR:

Entendem-se como trabalhos escolhidos para esta cronologia como os que abordam temas relacionados com as modalidades sensoriais, a experiência do indivíduo no mundo, o sentido existencial, o poder da percepção e da mente no entendimento do espaço e do tempo e ainda a capacidade inconsciente do indivíduo estabelecer relações entre a sua mente e o espaço.

“A teoria, o ensino e a prática da arquitetura foram dedicados principalmente à forma. No entanto, temos uma incrível capacidade de perceber e capturar entidades e atmosferas complexas de maneira inconsciente e periférica. As características atmosféricas dos espaços, lugares e cenários são capturadas antes que ocorra qualquer observação consciente dos detalhes. Apesar da importância óbvia da percepção atmosférica, esta é introduzida com dificuldade no discurso arquitetónico”³¹

Esta noção de “percepção atmosférica” referida por Pallasmaa é entendida como o ponto de partida para a exploração do trabalho do arquiteto. Se percecionamos um espaço e o mundo através das nossas modalidades sensoriais então através das construções de arquitetura é criada uma ponte entre a percepção do mundo e o indivíduo que as habita. Pode-se afirmar que “a arquitetura é o espaço mental construído”³² e que tem a capacidade de criar uma nova percepção sobre um determinado espaço e tempo. Esta ideia motivou o estudo das várias modalidades sensoriais na arquitetura e da manipulação que estas podem ter no entendimento do habitar humano, tanto para a sua experiência como para ferramenta do arquiteto nas suas construções.

Nesta cronologia também são destacados os livros, conferências e ensaios que foram considerados conjuntamente com os dois ensaios apresentados anteriormente. Todos os escolhidos foram importantes para o entendimento da posição de Juhani Pallasmaa sobre o tema da experiência do habitar. Apesar de se ter optado por apresentar os dois ensaios “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought” e “Touching The World: Architecture, Hapticity and The Emancipation of The Eye”, acredita-se que todos os livros, conferências e ensaios contribuem para um desenvolvimento contínuo das ideias apresentadas por Juhani Pallasmaa.

Esta cronologia também se organiza por colunas verticais que indicam os textos/apresentações destacados em cada ano em que foram publicados. Neste sentido, cada obra escolhida para integrar o *Andamento* da experiência do habitar é destacada conforme se considerou a pertinência do seu conteúdo para a reflexão apresentada. Entre todos os apresentados, podem-se destacar alguns trabalhos como “The Geometry of Feeling: A Look at The Phenomenology in Architecture”³³, “An Architecture of the Seven Senses: Phenomenology in Architecture”³⁴, “Hapticity and Time: Notes on Fragile Architecture”³⁵ e ainda “Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture”³⁶, que qualificam o conteúdo da presente *Abertura*.

³¹ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili, 2006. [p.16]

³² PALLASMAA, Juhani. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakenmustieto Publishing, 2005. [p.133]

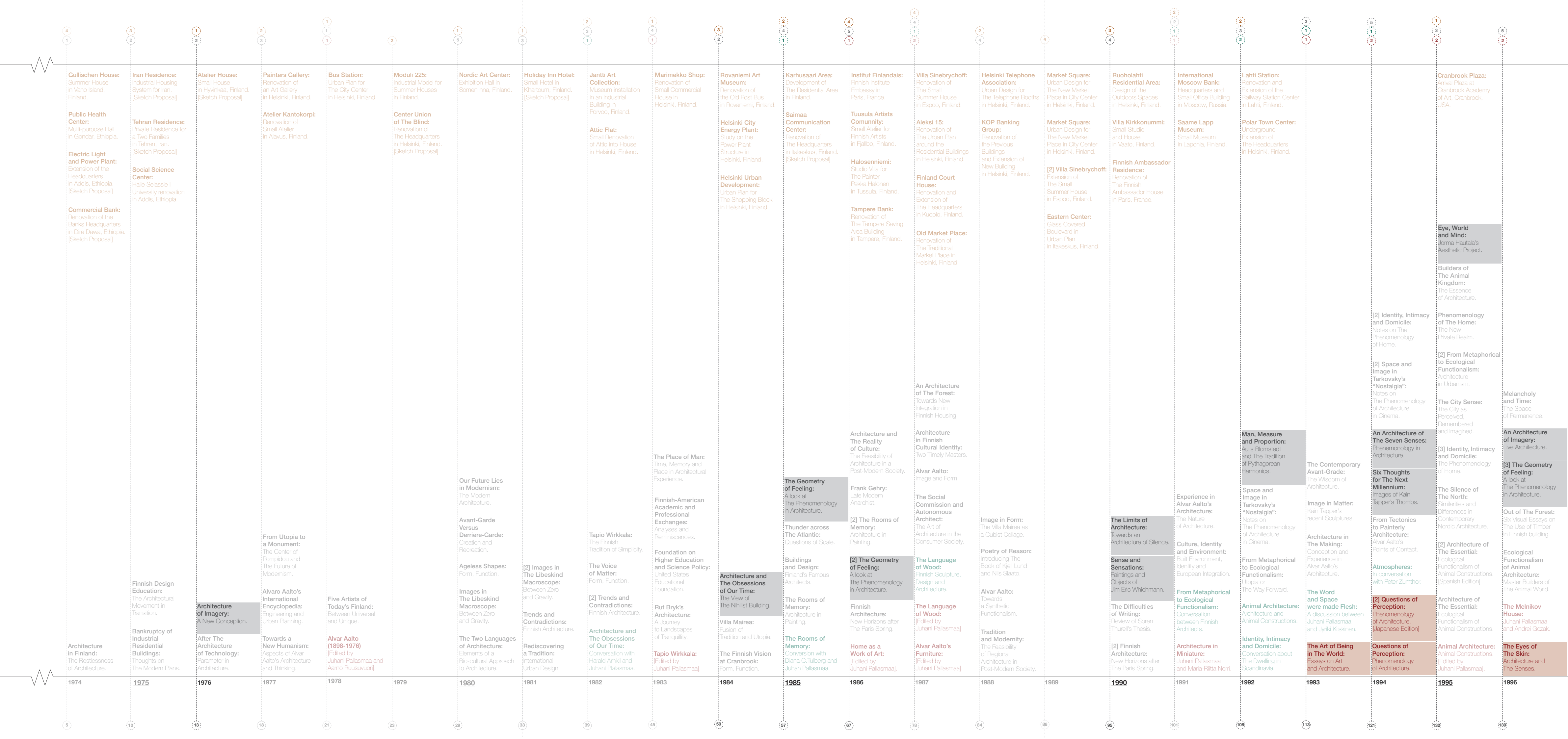
³³ PALLASMAA, Juhani. “The Geometry of Feeling: A Look at The Phenomenology in Architecture”. Helsinki: The Architectural Review, 1985.

³⁴ PALLASMAA, Juhani. “An Architecture of The Seven Senses: Phenomenology in Architecture”. Tokyo: Architecture and Urbanism, 1994.

³⁵ PALLASMAA, Juhani. “Hapticity and Time: Notes on Fragile Architecture”. London: Architectural Review Journal, 2000.

³⁶ PALLASMAA, Juhani. “Lived Space in Architecture and Cinema: Phenomenologic Architecture”. Helsinki: Glad Publications, 1999.

[1976-2018]



[illegible]



FIG.6 "The Paradise of Animals":
Em cima, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1620 onde são representados elementos naturais que estimulam um "polifonia dos sentidos" . Várias espécies de animais habitam a floresta representada e todos contribuem para a experiência multissensorial.

POLIFONIA [S. F.]: “Combinação simultânea de duas ou mais linhas melódicas diferentes (em termos históricos, a era da polifonia estende-se da baixa Idade Média até ao final do Renascimento); conjunto de sons diferentes dispostos de forma harmoniosa; multiplicidade de sons.” **SENTIDOS [P. M.]:** “Função psicofisiológica que consiste em experimentar certa espécie de sensação; cada um dos órgãos através dos quais é possível experimentar sensações; significação; interpretação; ideia; pensamento.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

De toda a obra escrita de Juhani Pallasmaa apresentada até agora, é possível identificar um tema que é transversal a todo o seu pensamento arquitetónico. O arquiteto refere a prática de uma arquitetura dos sentidos, expressão que chega a estar no título do seu grande sucesso — “The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses”. Esta temática está sempre presente nos vários textos de Pallasmaa, contudo, como é evidente, o autor não é o primeiro a pensar numa arquitetura que sintonize os sentidos todos, inclusive os sentidos menos comuns como o sentido existencial e temporal, que ainda estão por definir na arquitetura.³⁷ O arquiteto tira partido de uma expressão do filósofo Gaston Bachelard para sintetizar a relação que todos os sentidos estabelecem entre si — “polifonia dos sentidos”³⁸. A definição de polifonia indica um entendimento musical, conjunto de sons diferentes dispostos de forma harmoniosa, no entanto o filósofo tira partido da expressão já que sugere uma harmonia entre todos os sentidos.

“Um passeio pela floresta é revigorante e curativo devido à constante interação de todos os sentidos; Bachelard fala sobre uma “polifonia dos sentidos”. [...] Todas as experiências comoventes da arquitetura são multissensoriais; As qualidades do espaço, matéria e escala são medidas igualmente pelo olho, ouvido, nariz, pele, língua, esqueleto e músculo.”³⁹

De acordo com Gaston Bachelard, teórico com quem Juhani Pallasmaa partilha uma série de perspetivas arquitetónicas uma experiência autêntica de arquitetura é consequente da sintonia de todos os sentidos, criando uma sensação de pertencimento. No entanto, é claro que este cenário não é o mais comum no panorama atual de arquitetura, que vive de uma objetivação da imagem e do sentido da visão como superior a todos os outros — uma “cultura ocular centrada”⁴⁰.

Por um lado, há um culto estético e quase formal daquilo que é o corpo e, por outro, as faculdades mentais da inteligência e da criatividade são igualmente valorizadas ainda que sejam tidas como algo que não está diretamente associado ao corpo em si. Em qualquer dos casos, Pallasmaa considera que o corpo e a mente são evocados como entidades separadas que não constituem uma unidade integrada. Enquanto o conceito de corpo é entendido apenas na sua essência física e psicológica,⁴¹ o seu papel na qualidade de palco principal da nossa existência corpórea e do entendimento total da nossa condição humana é desvalorizado e negligenciado.

Nas palavras de Maurice Merleau-Ponty, o “nosso corpo é para o mundo o que o coração é para o organismo, ele mantém o espetáculo visível constantemente vivo, respira vida nele e preserva-o dentro dele e com ele forma um sistema”⁴². Esta noção vai de encontro ao pensamento teórico de Pallasmaa, que pretende reintegrar o nosso corpo e os nossos sentidos como o foco principal da arquitetura. A “polifonia” entre os vários sentidos pode ser entendida como integrante de um sistema que mantém o espetáculo a decorrer, onde o corpo e o mundo se relacionam e encontram. O homem, desde o início dos tempos, que se relacionou com o mundo através de todos os sentidos⁴³, o que motivou a exploração individual de cada sentido e da influência e pertinência que cada um destes tem para a arquitetura.

³⁷ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.52-53]

³⁸ BACHELARD, Gaston. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes. 1993. [p.17]

³⁹ BACHELARD, Gaston. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.52]

⁴⁰ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.23]

⁴¹ Ibidem. [p.40]

⁴² MERLEAU-PONTY, Maurice. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.50]

⁴³ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.52-57]

VISÃO NIILISTA OCULAR CENTRISMO E O SIGNIFICADO IMAGEM

O sentido da visão tem uma origem muito simples e básica. No início dos tempos acredita-se que o ser viveu no mar,⁴⁴ como apenas mais uma das milhares espécies existentes no vasto oceano. Aqui, os seres desenvolveram uma camada de pele mais sensível capaz de distinguir a luz da escuridão. Através desta capacidade, desenvolveram aquela que viria a ser uma das maiores modalidades do Homem, o sentido da visão. Começaram por distinguir a direção da luz, mais tarde movimento, depois as formas e finalmente uma variedade de cores e detalhes que, agora, são reconhecíveis ao olhar.⁴⁵ Não só esta modalidade foi essencial para o Homem dar os primeiros passos em direção às primeiras construções como também para o desenvolvimento do seu imaginário já que sem o sentido da visão o ser nunca teria a capacidade de criar imagens mentais.

VISÃO [S. F.]: “Ato ou efeito de ver; percepção operada pelos órgãos da vista; função sensorial pela qual os olhos põem os homens e os animais em relação com o mundo externo; vista; imagem que se julga ver em sonhos; sonho; devaneio; percepção divinatória; previsão; modo de apreciar ou julgar; discernimento; clarividência”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Como consequência da atual avalanche de imagens, a arquitetura do nosso tempo costuma aparecer como uma simples arte retiniana do olho [...] Na nossa cultura de imagens, o olhar é formatado numa imagem e perde a sua plasticidade. Em vez de experimentarmos o nosso ser-no-mundo, vemos do lado de fora como espectadores de imagens projetadas na superfície da retina.”⁴⁶

Na arquitetura, podemos reconhecer que o desenvolvimento do sentido da visão tem um desenrolar semelhante ao processo de reconhecimento de um espaço. Primeiro observamos a luz, distinguimos o que está iluminado e escuro já que não conseguimos ver no escuro. Em segundo, reconhecemos movimento, caso exista, e as formas estagnadas em contraste com o movimento, e por fim, associamos a estas uma cor ou uma característica formal. Do ponto de vista fisiológico, o nosso campo de visão revela uma porção muito limitada do espaço em que estamos.⁴⁷ Alguns arquitetos fazem uma distinção entre as perspetivas de vista de um mesmo objeto indicando que a vista tem a capacidade de apreender várias pontos de vista ao mesmo tempo. Através de visões de primeiro plano, planos intermédios e planos de longa distância temos uma percepção total de um espaço e enquadrámos o nosso corpo nesse mesmo espaço.⁴⁸

É possível afirmar que não conseguimos ter uma percepção completa de um espaço apenas com o nosso olhar, necessitando dos outros sentidos para completar a informação adquirida pelos olhos. O privilégio atual do sentido da visão não implica necessariamente uma rejeição do resto dos sentidos, como mostra a sensibilidade háptica e a materialidade da arquitetura. Como Bachelard sugere, o olho tem a capacidade de estimular e convidar sensações musculares e tácteis, podendo incorporar e até mesmo reforçar outras modalidades sensoriais.⁴⁹

Para Juhani Pallasmaa, ter consciência da problemática da supremacia da visão pode ajudar a promover uma experiência existencial mais susceptível à multissensorialidade, algo que pode ter um impacto considerável no processo de projetar arquitetura, ou em qualquer ato de criação artística⁵⁰, bem como na apreciação cognitiva do mundo que nos rodeia. Apesar desta exposição crítica relativamente ao tópico do ocular centrismo, o objectivo não é defender uma posição niilista face ao sentido do olhar. A visão tem vindo a ser privilegiada, embora inconscientemente, sobre os outros sentidos mas isso não significa que se deva negligenciar a sua existência e suprimir

⁴⁴ ACKERMAN, Diane. “Vision”. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.227]

⁴⁵ Ibidem. [p.227-228]

⁴⁶ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.36]

⁴⁷ ACKERMAN, Diane. Op.cit. [p.229]

⁴⁸ PALLASMAA, Juhani. “An Architecture of The Seven Senses.” In *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Scout Publishers. 1994. [p.27]

⁴⁹ BACHELARD, Gaston. In *Encounters: Architectural Essays* [vol. I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.137-138]

⁵⁰ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.52]

FIG.7 “Alegoria da Visão”:

À direita, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1617 onde são representados os elementos e objetos de estímulo visual. Uma figura feminina e o cupido rodeados de pinturas, esculturas, instrumentos de conhecimento, globos e uma paisagem em plano de fundo.



as suas qualidades cognitivas no processo sensorial. O ocular centrismo define-se pela centralização do sentido do olhar, hierarquicamente, sobre os outros sentidos. Para Pallasmaa, vivemos numa “cultura de imagens”⁵¹, onde o olhar é o foco da nossa experiência como ser no mundo, tornando-a numa experiência superficial e carente de outras modalidades.

Algumas culturas foram tão sobrecarregadas pela exploração da imagem e da exposição da retina que hoje em dia a hierarquia dos sentidos se perdeu por completo e o habitante apenas pode precorrer o espaço como um espectador do espetáculo que nunca pára.⁵² Um exemplo claro desta perda é a cidade de Las Vegas, que claramente se assume hoje em dia como uma das cidades mais sobrecarregadas de imagens desprovidas de qualquer significado além do seu objetivo de fantasia. Do ponto de vista da arquitetura, os nossos sentidos medeiam a relação do nosso corpo com o meio, transformando a informação sensorial que nos rodeia em conhecimento inconsciente ou consciente.⁵³ Se considerarmos que os sentidos nos ligam ao mundo, a informação que recebemos pode contribuir para um enriquecimento do conhecimento do indivíduo ou para o seu distanciamento do mundo em que habita.

Contudo, na cultura ocidental, estamos a descobrir uma consciência crescente⁵⁴ de que uma requalificação dos sentidos contra a privação da experiência sensorial que sofremos em consequência do desenrolar do mundo tecnológico. Atualmente, numerosos arquitetos de todo o mundo tentam projetar essa nova consciência, numa tentativa de sensibilizar a arquitetura através do uso reforçado de temáticas como a materialidade, textura, peso, densidade de espaço e luz materializada, servindo como intensificadores da consciência de outros sentidos. Estas qualidades, que podem conduzir à reestruturação do entendimento da imagem arquitetónica, são exploradas em quase todas as faculdades artísticas sendo que a modalidade visual é um instrumento essencial para o entendimento da obra de arte.⁵⁵

⁵¹ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.33]

⁵² Ibidem. [p.33-34]

⁵³ Ibidem. [p.19]

⁵⁴ ACKERMAN, Diane. Op.cit. [p.]

⁵⁵ PALLASMAA, Juhani. “An Architecture of The Seven Senses.” In *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco:



FIG.8 Vista do interior da “sala de chá” da casa/museu:

Em cima, vista do interior de uma das salas da casa onde o arquiteto reúne uma série de tempos e coleções. Uma sala fortemente pontuada pela presença de objetos colecionáveis entre livros, quadros e esculturas, coberta por uma estrutura reabilitada da pré existência da casa.

[Imagem retirada do livro “Understanding Architecture” de Juhani Pallasmaa].

JOHN SOANE'S "SIR JOHN SOANE MUSEUM"
LONDON, UNITED KINGDOM, 1837

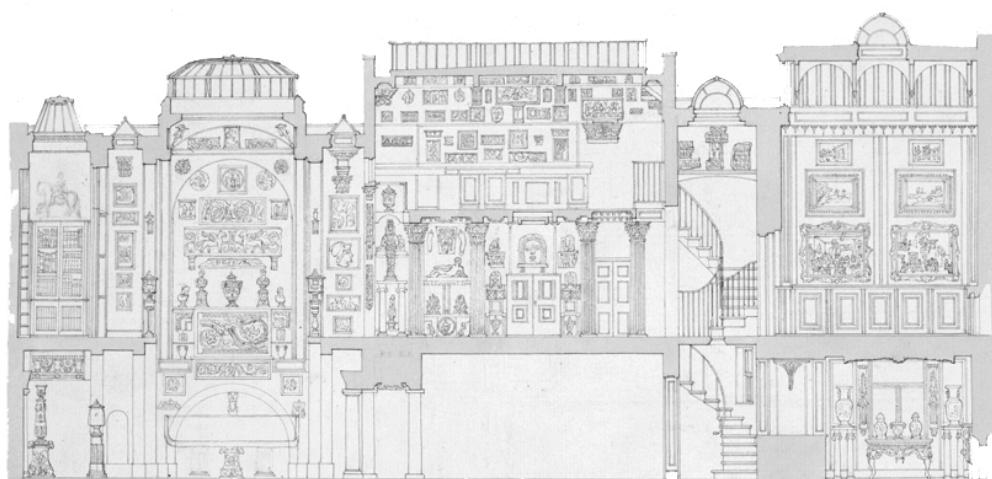
FIG.9 Corte transversal da casa/museu:

Em baixo à direita, detalhe do corte pela casa onde estão visíveis as várias camadas que se sobrepõem na casa. Os vários pisos, as várias tipologias de sala e as vastas coleções de objetos de arte históricos.

A casa serve tanto de habitação como escritório do arquiteto Sir John Soane onde este reuniu a coleção de artefatos arquitetônicos que construiu para si ao renovar três casas geminadas adjacentes no "Lincoln's Inn Fields" ao longo de quarenta anos. É considerada uma obra-prima da condensação espacial e temporal.⁵⁶ É desenvolvida dentro dos limites severamente limitados das paredes existentes dos edifícios e usufrui de métodos cuidadosamente estudados de iluminação natural. O arquiteto construiu uma ruína habitável caracterizada pela profundidade espacial inesperada, complexidade de composição e conexões com a linha temporal de arte exposta.

A casa também se assume como um museu de arte já que os milhares de exemplares de arte no seu interior pontuam e preenchem os espaços. Esta exposição de artefatos temporais tem uma forte relação com o sentido visual do espectador. O indivíduo recorre ao sentido visual quer para a criação da obra de arte como também para a sua contemplação.⁵⁷ A simbologia da imagem artística é essencial para o entendimento temporal da nossa existência já que através desta modalidade representamos o passado, vemos o presente e imaginamos o futuro. A casa pessoal de John Soane tira partido dessa noção ao ser convertida num museu onde o sentido da visão se assume como dominante em relação às outras modalidades sensoriais e representa a ferramenta do indivíduo percorrer a história da sua existência num só espaço.

O arquiteto John Soane foi um importante arquiteto britânico do final do século XVIII e princípios do século XIX. O arquiteto pertencia ao movimento arquitetónico denominado de "clássico romântico" inglês uma variante que se inclui dentro do neoclassicismo.⁵⁸ Foi um arquiteto que utilizou uma linguagem muito pessoal, superando, pelo menos em parte, o tradicional pensamento da arquitetura inglesa da altura. O arquiteto também se destacou pelo seu trabalho intenso de preservação e recuperação de obras artísticas de pintura, escultura e até mesmo arquitetura.⁵⁹ Na intervenção para a reabilitação da ruína numa casa pessoal, o arquiteto tira partido da historicidade do local para criar um espaço onde reúne a sua enorme coleção de obras de arte.



⁵⁶ PALLASMAA, Juhani. "Time". In *Understanding Architecture: A Primer in Architecture as an Experience*. New York: Phaidon Press, 2012. [p.62]

⁵⁷ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2006. [p.34]

⁵⁸ PALLASMAA, Juhani. "Time". Idem. [p.62]

⁵⁹ Ibidem. [p.64]

INTIMIDADE ACÚSTICA ECO SONORO E A IMPORTÂNCIA DA ORALIDADE

O sentido da audição é fruto daquilo que popularmente se entende por ondas sonoras. No entanto, o “som” é na verdade criado por uma onda de moléculas de ar em movimento, em ascensão até um clímax e voltando à posição original, consequente da atividade de qualquer objeto, grande ou pequeno, físico, líquido ou gasoso.⁶⁰ Em primeiro lugar, algo tem que se mover, criando um epicentro de onde as ondas moleculares partirão, algo semelhante ao epicentro de ondas sísmicas. Em seguida, a molécula de ar epicêntrica vai criar um efeito encadeado devido ao seu movimento, fazendo as moléculas vizinhas tremer consoante a intensidade do movimento inicial. Só então, ao propagar-se pelas moléculas de ar envolventes, as ondas encontram um recetor.⁶¹

AUDIÇÃO [S. F.]: “Ato de ouvir ou de se fazer ouvir; percepção dos sons pelo ouvido; auscultação; depoimento oral de testemunhas; espetáculo de música, canto ou recitação; audição colorida; tipo de sinestesia em que sensações visuais são associadas a sensações auditivas; sinopsia”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“A visão é direcional enquanto a audição é omnipresente. O sentido da visão implica exterioridade, mas o som cria uma sensação de interioridade. Eu observo um objeto, mas o som aproxima-o; o olho alcança, mas o ouvido recebe. Os edifícios não reagem aos nossos olhos, mas devolvem os nossos sons aos nossos ouvidos.”⁶²

Na arquitetura, a qualidade sonora de um espaço depende das formas, dos materiais e das geometrias que o confinam. O espaço físico é preenchido por moléculas de ar estagnadas, no entanto, ao colocar essas moléculas em movimento, as ondas emitidas por elas vão percorrer o espaço vazio até encontrarem um obstáculo, embatendo e voltando com uma intensidade cada vez mais reduzida. Este fenómeno pode ser entendido como a característica sonora que um espaço pode assumir – o seu “eco”⁶³. Contudo, o arquiteto Juhani Pallasmaa defende que apesar de o espaço poder ser compreendido em relação ao seu eco sonoro, a “percepção acústica permanece habitualmente como uma experiência de plano de fundo, inconsciente”⁶⁴. A experiência acústica de um espaço está dependente de dois fatores, por um lado da composição física e formal do espaço, e por outro, o reconhecimento do habitante dos ruídos que o rodeiam.

O sentido auditivo está associado, por muitos teóricos, à capacidade do sujeito de se encontrar no mundo. Como sugerido por Diane Ackerman, a perda de audição está associada à perda de centralidade no mundo. Ao dissecar a simbologia da palavra de origem do latim “*surdus*”, que deriva diretamente da palavra “*absurdus*” é evidenciada a natureza da origem da audição.⁶⁵ Esta noção vem de encontro à ideia de Pallasmaa, que alguém sem o sentido de audição perde o contacto contínuo com o quotidiano do mundo. Se fecharmos os olhos para dormir ou descansar, continuamos a ter um sentido de existência dada a continuidade dos outros sentidos, no entanto sem o sentido de audição, o habitante pode ficar isolado do resto do mundo.

Ao considerarmos o sentido da audição como um dos sentidos mais privilegiados no início do pensamento sensorial da arquitetura que desempenhava um papel essencial na comunicação entre as pessoas, já que não existia ainda a facilidade de apresentar elementos visuais comunicativos. A importância da oralidade é a ferramenta mais comum do ser comunicativo, utilizada tanto para falar, cantar e até mesmo pensar. No livro de Walter J. Ong, o autor fala sobre a transição do discurso oral para o discurso escrito.⁶⁶ Esta transição rapidamente criou uma tendência do sentido da visão sobre o sentido da audição, já que o discurso escrito apela ao sentido da

⁶⁰ ACKERMAN, Diane. “Hearing”. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.188]

⁶¹ Ibidem. [p.189]

⁶² PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.59]

⁶³ Ibidem. [p.60]

⁶⁴ Ibidem. [p.62]

⁶⁵ ACKERMAN, Diane. Op. cit. [p.191]

⁶⁶ ONG, Walter. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.28]

FIG.10 “Alegoria da Audição”:

À direita, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1617-18 onde são representados os elementos e objetos de estímulo auditivo. Uma figura feminina e o cupido rodeados de instrumentos musicais, relógios, animais e planos de fundo de ruído.



visão como o sentido predominante do conhecimento. De facto se pensarmos na leitura como uma substituição da fala e da oralidade como sentido de aproximação ao conhecimento é possível assumir que “a impressão substituiu a dominância auditiva remanescente no mundo do pensamento e da expressão pela dominância visível que teve o seu começo na escrita”⁶⁷.

Voltando um pouco atrás, a importância do eco sonoro de um espaço é clara, já que este permite ao habitante encontrar uma linha contínua da sua experiência existencial. Para o arquiteto Juhani Pallasmaa, esta característica é essencial para a composição de um espaço e da sua atmosfera. Com o desenvolvimento da “cultura ocular”⁶⁸, em torno da prática de arquitetura, o sentido da audição passou a ter uma importância secundária no pensamento e desenho das casas, do seu interior, do seu exterior e do seu envolvente. O som é algo que está sempre presente no ar, quer pelo barulho criado pelas forças da natureza quer pela presença dos seres no mundo e da sua atividade nele.⁶⁹ Uma arquitetura que consiga captar as essências desses sons e transportá-los para a sua construção pode representar uma aproximação ao mundo, através do desaceleramento da imagem visual que pontua a cidade e do enquadramento do sujeito nesse panorama.

Um exemplo claro desta arquitetura é a casa da cascata projetada pelo arquiteto Frank Lloyd Wright, que não só evoca vários sentidos em simultâneo como assume um particular destaque para o sentido da audição que preenche a vivência daquele espaço. O arquiteto tira partido da presença da água no território, isolado da cidade, e utiliza esse elemento no seu projeto. O som deixado pelo constante correr da água confere à casa uma atmosfera completa, semelhante a “um passeio pelos bosques”⁷⁰, algo referido por Bachelard como a verdadeira experiência da multissensorialidade. O projeto cria um espaço arquitetónico, que não abdica da sua forte linguagem visual, característica do movimento moderno para a inserção, com a mesma importância, ou até mesmo superior ao sentido da visão, da modalidade sensorial da audição.

⁶⁷ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.28-29]

⁶⁸ Ibidem. [p.23]

⁶⁹ ACKERMAN, Diane. “Hearing”. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.188]

⁷⁰ BACHELARD, Gaston. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Iden. [p.52]



FIG.11 Vista do exterior da casa da cascata:

Em cima, vista do exterior da casa de Frank Lloyd Wright onde é enquadrada a casa, o bosque e a cascata. Estes três elementos/objetos são evocados pelo arquiteto em sintonia criando uma relação de dependência e coexistência e funcionando como um só sistema que organiza e hierarquiza a experiência daquele espaço.

[Imagem retirada do livro "Understanding Architecture" de Juhani Pallasmaa].

FRANK L. WRIGHT'S "FALLING WATER HOUSE"
PENSILVANIA, UNITED STATES, 1939

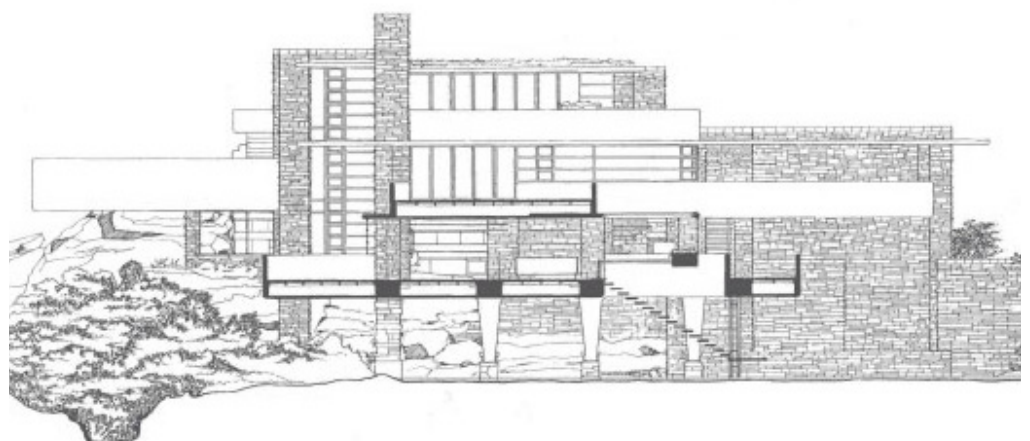
FIG.12 Corte transversal da casa:

Em baixo à direita, detalhe de um alçado da casa que assenta no terreno natural e permite o atravessamento da cascata por baixo dela. Ainda visível estão os vários pisos da casa e a sua relação com alguns dos elementos naturais deixados pelo arquiteto.

A Casa da Cascata foi projetada para Edgar e Liliane Kaufmann que pretendiam encontrar na natureza um refúgio do ruído citadino. O projeto foi pensado de forma a estabelecer uma relação direta com a natureza envolvente, incorporando elementos naturais no próprio desenho da casa. A casa é estruturada por três “planos” horizontais de betão e por um núcleo central vertical de pedra do local que vão intercalando entre si o programa da casa. A casa é apoiada por elementos estruturais de betão que possibilitam que seja criado um balanço sobre o riacho existente no terreno em que se implanta.⁷¹ O arquiteto tira proveito do elemento natural da água para criar um ambiente natural que caracterizasse a casa e que a integrasse no território.

Através desta estratégia, o arquiteto constrói um exemplo claro da utilização dos outros sentidos como definidores da atmosfera do projeto. O movimento constante da água cria um “eco sonoro”⁷² que preenche o espaço da casa e estimula o sentido auditivo do habitante de forma a integrar a sua experiência na natureza. Este elemento natural não só cria uma sensação de continuidade temporal em contraste com o isolamento proporcionado pela natureza, como também admite que o habitante contemple o “silêncio” da natureza num contexto de construção do homem. O desenho da casa é um exemplo da exploração do sentido auditivo na arquitetura ao conjugar uma experiência multissensorial entre todas as modalidades sensoriais.

A arquitetura de Frank Lloyd Wright tem sempre em consideração a localização e o território como um dos principais temas dos seus projetos. O arquiteto foi uma grande influência das ideias que a arquitetura moderna assumiu através das suas construções e é considerado um dos arquitetos mais importantes do século XX.⁷³ O arquiteto também se tornou numa figura da arquitetura orgânica fortemente inspirada pela Casa da Cascata, uma distopia da arquitetura moderna⁷⁴ que procura aproximar-se mais da natureza. A sua obra é exemplar de pensamentos originais e inovadores que apresentam uma grande variedade e diversidades de soluções numa âmbito de muitas regras e direções integradas pela arquitetura do movimento moderno.



⁷¹ PALLASMAA, Juhani. “Landscape”. In *Understanding Architecture: A Primer in Architecture as an Experience*. New York: Phaidon Press. 2012. [p.391]

⁷² PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.60]

⁷³ PALLASMAA, Juhani. “Landscape”. Iden. [p.391]

⁷⁴ Ibidem. [p.392]

ESPAÇOS DE OLFATO

MEMÓRIA DO ESPAÇO E O PODER DO CHEIRO

Precisamos apenas de oito moléculas de uma substância para desencadear um impulso do olfato e somos capazes de distinguir mais de 10.000 odores diferentes.⁷⁵ Contudo, nem tudo liberta um “cheiro”, apenas as substâncias instáveis ou vulnerabilizadas por fatores exteriores libertam micropartículas para o ar. Estas substâncias podem ser catalogadas em grupos generalizados de cheiros reconhecíveis, como odores mentolados [menta], floreaís [rosas], etéreos [fruta fresca], aromáticos [perfume], viscosos [resina], fedorentos [ovos podres] ou até mesmo ácidos [vinagre].⁷⁶ As partículas de odor podem ainda permanecer dentro das cavidades nasais, podendo ser identificadas ou ativadas ao entrar em contacto com partículas da mesma categoria.

OLFATO [S. F.]: “Sentido que permite a percepção dos cheiros, e que, no homem, reside na pituitária, membrana das fossas nasais; olfação; fardo dos animais; cheiro; impressão produzida nos órgãos olfativos pelas partículas odoríferas emanadas dos corpos, odor; aroma; perfume.” Em *Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa*. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Cada casa tem o seu cheiro individual de habitação. Um cheiro particular faz-nos reentrar, inconscientemente, num espaço completamente esquecido pela memória da retina; as narinas despertam uma imagem esquecida e caímos num devaneio vívido. Na realidade o nariz faz os olhos recordar.”⁷⁷

Na arquitetura, podemos encontrar alguns materiais, usados regularmente na construção, que não emitem qualquer tipo de odor à partida — “pedra, vidro, ferro e até marfim.”⁷⁸ No entanto, após serem sujeitos a condições que alterem o seu estado natural, como por exemplo o aquecimento do Sol sobre as superfícies referidas, estas entram num estado vulnerável, libertando micropartículas para o ar. Dado isto, podemos ter em consideração o fator do tempo, como determinante do odor característico de um espaço. Esta noção, vem de encontro à ideia de Juhani Pallasmaa quando sugere que a memória mais persistente de qualquer espaço é, muitas vezes, o seu odor.⁷⁹ O arquiteto dá como exemplo o odor de uma casa, que tem um significado inconsciente muito presente na memória do seu habitante. Cada habitação tem um odor individual e característico que é resultado do tempo de exposição dos materiais e das características morfológicas dos objetos no seu interior. Este fenómeno cria uma relação muito forte com o inconsciente do habitante, já que contribui para a composição de odores da sua casa.

A teórica Diane Ackerman explica que os cheiros podem influenciar-nos biologicamente, afetando o entendimento sensorial do mundo que nos rodeia.⁸⁰ Esta informação permite-nos reconsiderar a importância do olfato na arquitetura, se considerarmos que é uma competência cognitiva bastante sensível, capaz e diversificada. O próprio ato de respirar, que é essencial à nossa condição física existencial, confronta-nos constantemente com esta capacidade sensorial. O ato de respirar é uma ação ininterrupta e contínua da nossa experiência existencial, levando alguns arquitetos a estabelecer uma relação íntima entre o olfato e o imaginário.⁸¹

Se o nosso contacto com esta modalidade sensorial é contínuo, então a importância deste para a nossa percepção do espaço e do mundo é essencial. Na arquitetura no entanto, esta modalidade é muito pouco explorada, talvez apenas a modalidade do paladar se encontra menos explorada, evidenciando a falta de diversidade da prática da disciplina. A capacidade sensorial do olfato está, como já referido, muito dependente da capacidade do imaginário do habitante, se considerarmos que este é ativado pela memória de antigos confrontos com odores semelhantes. A mente

⁷⁵ ACKERMAN, Diane. “Smell”. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.11]

⁷⁶ Ibidem. [p.11-13]

⁷⁷ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.66]

⁷⁸ ACKERMAN, Diane. Op. cit. [p.13]

⁷⁹ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.66-67]

⁸⁰ ACKERMAN, Diane. Op. cit. [p.44]

⁸¹ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.67]

FIG.13 “Alegoria do Olfato”:

À direita, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1617-18 onde são representados os elementos e objetos de estímulo olfativo. Uma figura feminina e o cupido rodeados de elementos naturais, flores, frutos, animais e uma floresta em plano de fundo.



é automaticamente levada para a sensação do espaço passado, onde os odores recordados têm o poder de reconstruir uma imagem visual clara do espaço com que é associado.⁸² Não só é possível reconstituir uma imagem como quase que também é possível tocar, ouvir e até saborear um espaço através da sensação olfativa criada pela atmosfera de uma casa.

Esta ideia também é explorada pelo filósofo Gaston Bachelard, ao relacionar o domínio do olfato com o espaço imaginário da ruína.⁸³ Por um lado, a ruína pode, simbolicamente, transmitir uma série de emoções caracterizadoras da história daquele lugar, entre as quais se destaca o odor que em tempos preencheu o ar daquele espaço. Por outro, alguns autores como Pallasmaa sugerem que uma ruína transmite sempre o mesmo odor – “cheiro oco”⁸⁴. Isto acontece porque a memória do habitante é estimulada a recordar-se do espaço imaginário vazio e desqualificado de cheiros, presente no seu inconsciente.

O sentido olfativo ainda pode ter um poder curativo.⁸⁵ Esta ideia é explorada por Diane Ackerman que faz referência a alguns estudos sobre esta possibilidade. Acredita-se que a modalidade olfativa pode ser determinante para indivíduos que se encontrem em processos curativos já que o ato de respirar é algo involuntário e constante. As soluções naturais por exemplo possibilitam um contacto constante entre o indivíduo e a natureza fazendo com que este respire as partículas libertadas por estes elementos que em alguns casos podem ser determinantes para uma recuperação mais eficiente e rápida. Esta possibilidade é recentemente explorada num projeto iniciado em Londres e espalhado a nível nacional que tem como objetivo criar soluções e alternativas para um centro de recuperação hospitalar.⁸⁶ Os projetos têm como tema a utilização de elementos naturais, entre plantas, hortas ou até mesmo estruturas revestidas a “verde” com o propósito de criar um ambiente em que a modalidade olfativa sirva de meio para uma qualidade de vida melhor.

⁸² PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.64]

⁸³ Ibidem. [p.67]

⁸⁴ Ibidem. [p.67]

⁸⁵ ACKERMAN, Diane. “Smell”. In *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.44]

⁸⁶ JENCKS, Charles. *The Architecture of Hope: Maggie's Cancer Caring Centres*. London: Francis Lincoln Limited Publishers. 2010.



FIG.14 Vista do espaço exterior do centro:

Em cima, vista do exterior do espaço de encontros onde os utilizadores do centro podem reunir-se. O espaço tem como objetivo servir várias funções em simultâneo sendo concebida como um espaço que é rodeado por várias espécies de fauna que estimulam o sentido olfativo dos seus habitantes.

NORMAN FOSTER'S "MAGGIE'S CENTER"
MANCHESTER, UNITED KINGDOM, 2016

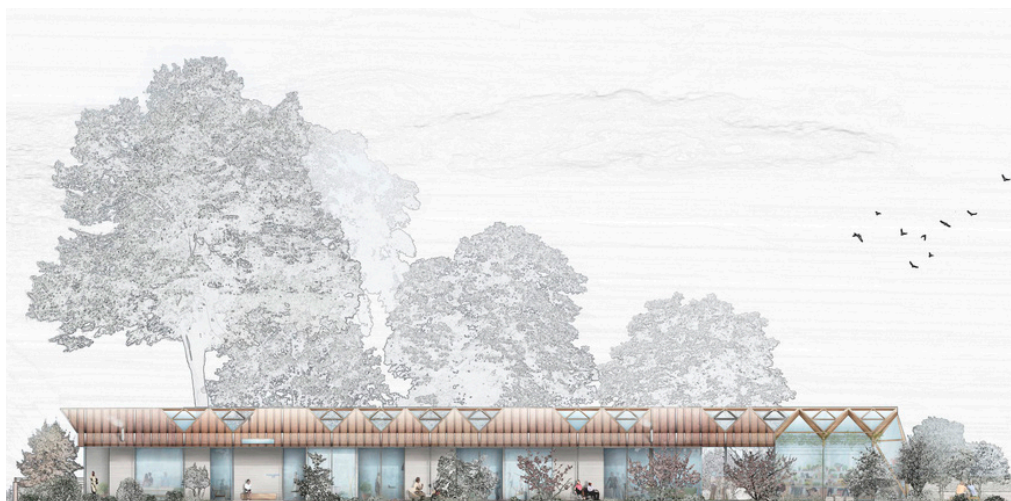
FIG.15 Planta do complexo hospitalar:

Em baixo à direita, detalhe do alçado do centro de recuperação desenhado por Norman Foster. Os espaços distribuem-se por espaços interiores e exteriores e estabelecem uma relação constante com a natureza e com elementos naturais.

O projeto “Maggie’s Center” consiste num espaço de ajuda na recuperação e reabilitação de pessoas com problemas de saúde. O programa do edifício implicava a criação de um ambiente controlado e isolado do exterior já que as pessoas que habitariam o espaço teriam algumas condicionantes em relação à exposição de partículas mais sensíveis.⁸⁷ Dada esta necessidade, o Norman Foster cria uma “estufa” composta apenas por uma estrutura que combina madeira e aço, preenchida por grandes painéis de vidro. Este desenho responde às necessidades do programa como também possibilita um contacto visual com o exterior permeando a relação que os habitantes podem estabelecer com o exterior do ambiente interior controlado pela construção.

Além deste fator importante de relação entre o interior e exterior, o arquiteto também recorre ao uso de elementos vegetais naturais no interior do edifício. É explorado o poder do sentido olfativo como forma de caracterizar cada espaço individualmente. Cada espaço assume um cheiro particular com uma função particular em resposta ao programa de cada compartimento.⁸⁸ O arquiteto explora uma alternativa aos habituais odores libertados por espaços de recuperação de saúde, que por norma têm um “cheiro” particular de hospital⁸⁹, e introduz os elementos naturais como tema de desenho e projeto. O edifício apresenta-se como um exemplo para as possibilidades do sentido olfativo como resposta arquitetónica a um problema de saúde. Tanto o desenho como as modalidades sensoriais são evocados como determinantes para a eficiência da solução.

O centro que pertence ao programa “Maggie’s Center” foi desenhado pelo arquiteto Norman Foster que é conhecido pela sua arquitetura inovadora, particularmente, pelo uso de estruturas e formas pouco correntes e pouco exploradas ainda e também pela sua preocupação ambiental no seu processo de pensamento arquitetónico.⁹⁰ A sua arquitetura é normalmente direcionada para edifícios e equipamentos de grande porte, caracterizados pelas suas grandes estruturas. No entanto, o arquiteto também desenvolve projetos mais pequenos que exploram temas de interesse pessoal para o arquiteto. Um exemplo claro desta noção é o projeto para o programa de recuperação “Maggie’s Center” que reúne as vontades do arquiteto.



⁸⁷ JENCKS, Charles. *The Architecture of Hope: Maggie's Cancer Caring Centres*. London: Francis Lincoln Limited Publishers. 2010.

⁸⁸ Ibidem.

⁸⁹ Ibidem.

⁹⁰ FOSTER, Norman. *Rebuilding the Reichstag*. London: Weidenfeld and Nicolson. 2000. [p.12-14]

SABOR DA PEDRA

SINESTESIA E A MODALIDADE ADORMECIDA

Apesar da sua dimensão microscópica, as pupilas gustativas encontradas no interior da boca podem chegar até às 10,000 num adulto.⁹¹ Formalmente, parecem “pequenos vulcões” e podem ser agrupadas por função, já que os sabores identificados pelo sentido gustativo se concentram em quatro grandes grupos — “salgado, azedo, doce ou amargo”⁹². As pupilas estão distribuídas por zonas no interior da boca — a ponta da língua reconhece o doce, o fundo da boca o amargo, as zonas laterais da boca identificam o azedo e as restantes, espalhadas por toda a cavidade bucal reconhecem o salgado. Esta distribuição permite, ao mesmo tempo que uma experiência gustativa muito variada, um reconhecimento individual de cada um destes sabores e um ressonância com cada uma das outras modalidades sensoriais capazes de reconhecer odores.

PALADAR [S. F.]: “Parte superior da cavidade bucal; sentido pelo qual se percebe o sabor de qualquer coisa; sentido do gosto; sabor; maneira de ver; capricho; vontade; sabor; propriedade que têm certos corpos de provocar, como estímulo adequado, uma sensação gustativa; sensação gustativa; paladar; gosto; carácter; espécie; género” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Existe uma subtil transferência entre as experiências tácteis e gustativas. A visão também é transferida para o paladar; certos detalhes evocam sensações orais. [...] A nossa experiência sensorial do mundo tem origem nas sensações interiores da boca, e o mundo tende a regressar às suas origens orais.”⁹³

No entendimento arquitetónico, a ideia defendida até agora de todos os sentidos integrarem um sistema cognitivo indissociável, que não hierarquiza nenhum sentido sobre o outro, é contestável. Juhani Pallasmaa defende que a perceção do sentido gustativo está diretamente relacionado e dependente do sentido do olfato.⁹⁴ Na arquitetura, é possível induzir experiências gustativas em confronto com formas, materiais ou texturas que, ao convocar outras sensações experienciais, provocam uma reação no interior da boca. É possível recordarmos o sabor da comida preparada na nossa infância, através do cheiro que preenchia o espaço onde esta era confeccionada.

À semelhança do sentido do olfato, também a experiência gustativa pode ser relacionada com a memória, contudo, ao contrário do ato de respirar, o ato de experimentar algo é plenamente consciente.⁹⁵ A relação estabelece-se apenas através do momento da refeição, que ao ser revivido no futuro, evoca a sensação gustativa no imaginário do habitante. O espaço de refeição está associado ao sentido do paladar por muitos autores. O arquiteto Juhani Pallasmaa reconhece que este espaço tem “perdido a sua função estruturante e o papel simbólico [de encontro social] no desenho contemporâneo da casa”⁹⁶. Na arquitetura, este é, talvez, o espaço que evoca uma sensação gustativa mais intensa já que a sua função principal é a refeição.

O ato de comer, à semelhança do ato de respirar, é essencial para a vida, tornando-se assim num momento muito importante na rotina de um habitante. No entanto, ao contrário da individualidade do ato de respirar, a refeição tem um sentido de coletivo que possibilita uma abertura aos outros sentidos.⁹⁷ Esta noção é clara da possibilidade que a modalidade do paladar consegue introduzir na arquitetura, já que o espaço de refeição, espaço social e comum, está presente em quase todos os projetos de arquitetura. A simbologia deste espaço torna-se muito pertinente para a discussão arquitetónica se pensarmos que em cada espaço que já se confeccionou algo ou que se experimentou algo, o inconsciente do ser reteve uma experiência gustativa que, presente na sua memória, evoca uma experiência passada. Tanto poderá servir como um argumento para

⁹¹ ACKERMAN, Diane. “Taste”. In *The Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. 1990. [p.138-139]

⁹² Ibidem. [p.139]

⁹³ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.71]

⁹⁴ Ibidem. [p.64-65]

⁹⁵ Ibidem. [p.71-72]

⁹⁶ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili. 2017. [p.105]

⁹⁷ SIMNER, Julia. *Defining Synaesthesia*. London: British Journal of Psychology, No.103. 2012. [p.7-15]

FIG.16 “Alegoria do Paladar”:

À direita, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1617-18 onde são representados os elementos e objetos de estímulo gustativo. Uma figura feminina e o cupido rodeados de elementos gustativos, comida, bebidas, animais mortos, a cozinha em plano de fundo e a água no plano de fundo também.



uma melhor experiência gustativa ou para uma pior, se tivermos em consideração aquilo que é entendido por “gosto”⁹⁸. Esta noção não é nada mais do que uma memória de experiências gustativas passadas, que consoante a sua qualidade, enquadram-se num contexto desagradável ou memorável. A relação da memória e da modalidade gustativa é clara, agora que enquadrámos tanto a sensação oral proporcionada e as antigas experiências dessa sensação.

Nos escritos do crítico Adrian Stokes, este sugere que há uma “fome dos olhos”⁹⁹ e há, sem dúvida, uma transferência subtil entre as experiências de todos os sentidos. O sentido da visão cria uma reação gustativa ao se olhar para um refeição já experimentada, a audição é exaltada pelo som de uma refeição a ser preparada, o olfato, obviamente, intensifica a sensação oral despertada pelo cheiro da comida e o tacto estabelece uma relação curiosa, já que é possível evocar uma sensação oral pela textura e morfologia de alguns materiais. O autor refere como exemplo, o convite oral que a cidade de Verona propõe. Ao descrever a cidade italiana, cita uma carta de John Ruskin onde afirma que “gostaria de provar aquela Verona toque a toque”¹⁰⁰. Refere-se à sensação gustativa que a cidade oferece ao habitante devido ao mármore rosso que a caracteriza e cobre as paredes de tablets de chocolate.

A relação evidenciada entre o tacto e o paladar, embora mais rebuscada, é clara da relação existente entre o sentido gustativo e a memória.¹⁰¹ As semelhanças morfológicas e formais de uma pedra de mármore apelam ao imaginário do habitante, transportando-o para o espaço imaginário resultante da experiência sensorial que despertou aquela sensação originalmente. Se o mármore rosso relembra o habitante de uma deliciosa tablete de chocolate, então pode-se assumir que outras materialidades ou apenas cores têm o mesmo poder sobre o imaginário do habitante. O recurso a cores fortes e características de alimentos podem ser associadas à modalidade gustativa desde que se apresentem como um apelo ao imaginário.

⁹⁸ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.71]

⁹⁹ STOKES, Adrian. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Idem. [p.71]

¹⁰⁰ STOKES, Adrian. *Building Ruskin's Italy: Watching Architecture*. Burlington: Ashgate Publishing. 2012. [p.120]

¹⁰¹ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.78]



FIG.17 Vista da piscina interior da casa:

Em cima, vista da piscina da casa que combina uma série de formas, materialidades e texturas que pretendem estimular as modalidades sensoriais do habitante. O mármore do chão, o confronto da água com a construção e o contraste entre as várias cores do projeto estimulam o sentido gustativo do habitante.

LUÍS BARAGAN'S "CASA GILARDI"
CIUDAD DO MÉXICO, MÉXICO, 1975

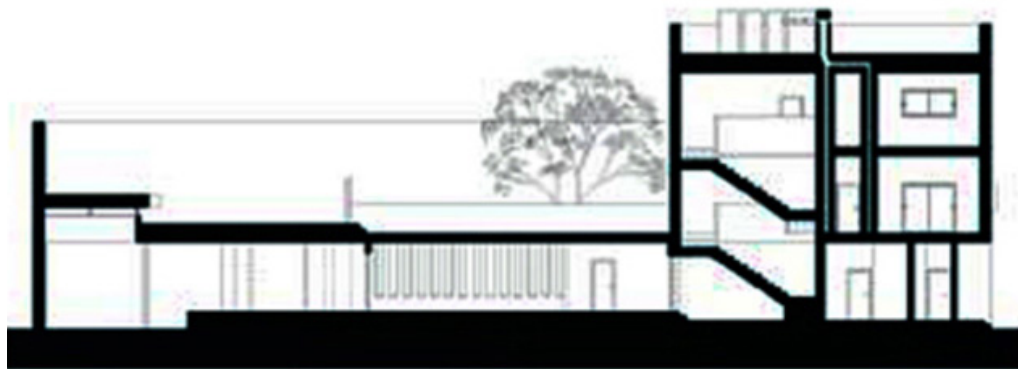
FIG.18 Corte longitudinal da casa:

Em baixo à direita, representação do corte longitudinal que se concentra no pátio central da casa. Os dois volumes organizam em torno deste pátio e ligam-se através de um corredor pontuado pela janelas verticais e pela sua intensa cor amarela.

Um exemplo deste estímulo é encontrado numa das mais recentes casas de Luís Baragan, bem como em grande parte das suas construções, onde o arquiteto explora tanto a relação que a casa estabelece com a natureza como a relação entre os sentidos e a construção.¹⁰² A Casa Gilardi é uma simples casa de pequenas dimensões e foi construída em volta de um árvore existente no terreno. O arquiteto afirma que inicialmente o projeto não seria da sua autoria, contudo após uma visita ao terreno e o confronto com a grande árvore que se encontrava no meio do terreno, o arquiteto revelou um grande interesse no projeto.¹⁰³ Isto acontece já que o contraste existente entre a natureza e a intensidade das cores da casa seria uma oportunidade de explorar a sensorialidade.

A sinestesia dos sentidos¹⁰⁴ está muito presente neste projeto já que se acredita ser possível estimular sensações gustativas através das modalidades visuais e táteis presentes na casa. Não só as cores e materialidades utilizadas na casa evocam uma memória a certos alimentos ou a certas sensações orais como as formas, a luz como a organização da casa proporciona uma sensação de estímulo do imaginário do habitante.¹⁰⁵ Isto é, à medida que são introduzidas novas cores ou novos materiais o arquiteto pretende estimular uma modalidade específica e consequentemente evocar a memória do habitante de espaços que são associados a certas cores ou estímulos sensoriais.

O arquiteto é formado em engenharia e praticante de arquitetura por ensino próprio. O trabalho de Luís Baragan pode ser considerado minimalista contudo existe uma forte presença de cores e imagens preenchidas por formas invulgares. A sua arquitetura também é reconhecida pelo uso de elementos menos comuns como o estuque, a madeira e ainda a água como temas de construção que estabelece uma relação constante com a natureza. O arquiteto é ainda considerado “místico” e sereno, inspirado na arquitetura religiosa do seu país, o México.¹⁰⁶ Um exemplo disso é o seu projeto para a Capela dos Capuchinhos onde o arquiteto trabalha as possibilidades do poder imaginário da arquitetura. Os projetos do arquiteto variam entre estábulos, fontes, capelas e algumas casas onde a utilização de cores fortes em sintonia com os espaços de forma a estimular as sensações sensoriais do habitante é única.



¹⁰² BARRAGAN, Luís. *Baragán: A Obra Completa*. Lisboa: Dinalivro Distribuidora Nacional de Livros. 2003. [p.195]

¹⁰³ SIMNER, Julia. *Defining Synaesthesia*. London: British Journal of Psychology, No.103. 2012. [p.7-15]

¹⁰⁴ BARRAGAN, Luís. *Casa Gilardi*. In Brasil: ArchDaily. [Cons. Agosto 2019].

¹⁰⁵ Ibidem.

¹⁰⁶ Ibidem.

FORMA DO TATO MÃO TRABALHADORA, PENSADORA E MISTERIOSA

Por fim, o sentido do tato, a modalidade que inicialmente se descreveu como hierarquicamente a principal sensação do ser. É necessário compreender que para uma verdadeira sensação tátil, são precisos mais de 9,000 recetores de um simples toque. Estes recetores encontram-se na pele, apesar de se concentrarem em certas zonas, criando sítios de grande sensibilidade ao toque como a sola do pé, a ponta dos dedos, as palmas da mão, entre outros, capazes de detetar o mais pequeno toque.¹⁰⁷ Estes recetores podem assumir várias interferências com o corpo ao mesmo tempo, já que estes funcionam, à semelhança do sentido auditivo, através de ondas de pequena frequência.

TATO [S. M.]: “Sentido ou forma de sensibilidade correspondente à receção de estímulos mecânicos; sensibilidade passiva de contacto e de pressão e ativa ou exploratória de palpação; toque; ato ou efeito de tocar ou de tocar-se; contacto; ação de tocar instrumentos musicais; aperto de mão.” Em *Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa*. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“A pele lê a textura, peso, densidade e temperatura da matéria.[...] A sensação tátil conecta-nos com o tempo e a tradição: através de impressões de toque, apertamos a mão com inúmeras gerações [e apertamos a mão a inúmeras gerações].”¹⁰⁸

Sendo a pele o invólucro que confina a interioridade do indivíduo, separando fisicamente o espaço pessoal do espaço circundante, é possível assumir que o sentido do tato pode servir de intermediário entre todos os outros sentidos e o mundo. Alguns teóricos chegam a afirmar que todas as experiências sensoriais são modos diferentes de tocar, recebendo todos os estímulos individuais dos outros sentidos – “até a córnea transparente do nosso olho está coberta por uma camada modificada de pele”¹⁰⁹. Esta noção vai de encontro à ideia da casa privada do indivíduo, já que a sua pele é uma espécie de casa que guarda todos os sentidos. Esta dualidade entre a pele e a casa, é clara, ao comparar os elementos que compõe uma casa com os que definem os nossos sentidos. A porta de entrada com a boca, as janelas com os nossos olhos, a campainha com os nossos ouvidos ou até mesmo a chaminé com o nosso nariz.¹¹⁰ Todos os elementos que configuram a interioridade de um espaço podem ser diretamente associados a modalidades sensoriais.

Na arquitetura o sentido tátil é comparado com um aperto de mão, ao tocarmos num objeto, na maçaneta de um edifício, estamos quase que a introduzir o nosso espaço interior ao objeto, e vice-versa.¹¹¹ O toque tem a capacidade de suscitar todos os sentidos ao mesmo tempo, sendo assim, talvez, o sentido mais dominante que temos. A importância deste sentido, é evidente em muitas componentes integrantes da prática de arquitetura, desde a materialidade, a texturas e até mesmo para medir distâncias, algo que a visão é incapaz de compreender sem o tato, já que a perceção de um espaço parte da relação direta entre o corpo e o seu envolvente.

O sentido do tacto é, de facto, o meio de relação do indivíduo com o mundo, já que é uma experiência existencial contínua e impossível de evitar. Com exceção do “espaço galático”¹¹², onde não existe gravidade, o nosso corpo está em constante diálogo com o espaço físico, quer com os pés assentes no chão da terra ou às mãos que como uma extensão do nosso corpo, conscientemente se direcionam ao objeto ou ao espaço de forma criar uma relação simbiótica de toque. Neste toque, a troca de informação dá-se entre o indivíduo e o mundo, possibilita o reconhecimento de formas, texturas e experiências passadas e apela à memória de circunstâncias semelhantes. Alguns materiais e elementos arquitetónicos têm características muito específicas que não só revelam a

¹⁰⁷ ACKERMAN, Diane. “Touch”. In *The Natural History of The Senses*. New York: Random House, Inc. 1990. [p.83]

¹⁰⁸ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.56]

¹⁰⁹ ACKERMAN, Diane. Op. cit. [p.84]

¹¹⁰ Ibidem. [p.70]

¹¹¹ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.89-90]

¹¹² PALLASMAA, Juhani. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.128]

FIG.19 "Alegoria do Tato":

À direita, detalhe da ilustração de Jan Brueghel, o Velho e Peter Paul Rubens em 1617-18 onde são representados os elementos e objetos de estímulo tátil. Uma figura feminina e o cupido rodeados de elementos denso e materializados, armaduras, armas, panos, tapetes e artesões em plano de fundo.



diversidade e dimensão dos elementos da terra como a capacidade comunicativa da arquitetura como veículo intermediário entre o ser e o mundo. Juhani Pallasmaa descreve o toque na terra como uma sensação de calma e tranquilidade¹¹³, onde se sente a eternidade do ciclo da natureza e até mesmo o respirar da terra. Esta sugestão remete para a simbologia desta modalidade nos centrar no mundo e de experimentar a terra, a natureza e até mesmo a arquitetura.

Na arquitetura, o sentido tátil está maioritariamente associado à materialidade dos edifícios e o contacto existente entre o corpo e estes.¹¹⁴ Alguns materiais utilizados na arquitetura estimulam sensações táteis únicas que interagem com todas as modalidades sensoriais ao mesmo tempo. A expressão “tocar com os olhos”¹¹⁵ utilizada por Juhani Pallasmaa é sem dúvida evidente dessa relação. O olhar tem a capacidade de medir, pesar e até mesmo sentir um objeto que, através da sensação tátil ou de sensações passadas, estimular as nossas faculdades sensoriais. Na verdade, não sentimos apenas com as nossas mãos e com os nossos corpos, mas temos uma sensação tátil com o corpo todo. A simples presença do nosso corpo no espaço já é em si uma sensação tátil onde o nosso corpo assume o papel principal de proporção e entendimento do espaço.

A exploração de materiais que evocam uma sensação tátil é muito comum na arquitetura e muitos arquitetos tentam explorar essas possibilidades.¹¹⁶ Um dos exemplos mais claros da aplicação de materialidades é o Pavilhão de Barcelona onde o arquiteto recorre a diferentes tipos de mármore numa tentativa de criar um contraste entre materialidades e consequentemente estimular uma sensação tátil, mesmo que através do sentido da visão. Neste exemplo o habitante é estimulado visualmente por sensações táteis passadas mas não existe um contacto direto entre corpo e material. Um exemplo mais claro desse confronto é o Pavilhão de Veados Selvagens na Noruega, onde os arquitetos do projeto utilizam a madeira local e através do trabalho cuidadoso do material manipulam as formas¹¹⁷ de modo a estimularem o contacto com o habitante.

¹¹³ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2006. [p.70-72]

¹¹⁴ Ibidem. [p.70]

¹¹⁵ Ibidem. [p.71]

¹¹⁶ PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2009. [p.46]

¹¹⁷ DAHLMAN, Inge. HARTVEIT, Berit. OSTENG, Johan. *Tverrfjellhytta*. In Brasil: ArchDaily. [Cons. Agosto 2019].



FIG.20 Vista interior da entrada no pavilhão:

Em cima, vista da peça de madeira que integra o interior e exterior do pavilhão. O contraste entre o chão e o teto de cores e materialidades frias e a peça esculpida de madeira é intensificador da qualidade íntima do interior do pavilhão que serve de refúgio do tempo frio da Finlândia.

SNOHETTA'S "NORWEGIAN PAVILION"

HJERKINN, FINLAND, 2011

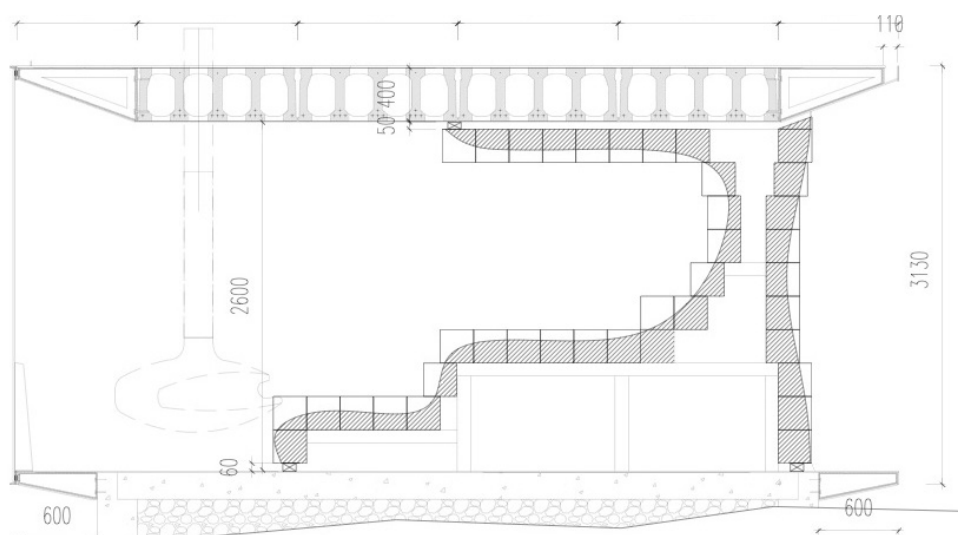
FIG.21 Corte estrutural da madeira:

Em baixo à direita, pormenor estrutural da peça única de madeira que ocupa o interior e o exterior do pavilhão. A peça é composta por peças mais pequenas individualmente esculpidas e agregadas apenas no local de construção do projeto.

O pavilhão norueguês de veados selvagens serve dois propósitos. Por um lado, criar um edifício de apoio à exploração e proteção de espécies em risco de extinção no território nórdico. Por outro proporcionar aos indivíduos que fazem essa procura um espaço de conforto e resguardo do ambiente frio nórdico.¹¹⁸ O espaço do pavilhão é pequeno e é composto por um espaço único. Dentro deste é instalado uma peça de madeira esculpida propositadamente para aquele pavilhão e moldada de forma a responder às necessidades de programa do edifício. A paisagem natural, cultural e mítica do território motivou a ideia do projeto. A parede externa e o interior voltados para o sul criam um local de encontro protegido e acolhedor, preservando a vista do visitante sobre o panorama das montanhas de Dovre.

O tratamento e seleção dos materiais é considerável dada a necessidade de qualidade e durabilidade dos materiais para suportar o clima montanhoso. A estrutura retangular é feita em aço bruto extraído do ferro encontrado na rocha local e a instalação interior é feita de madeira local também.¹¹⁹ A forma simples e o uso de materiais naturais fazem referência às tradições locais da construção do território e estimulam uma sensação tátil única. Por um lado estimulam a modalidade tátil através do conforto e proteção oferecido pela materialidade da madeira em contraste com a intemperividade exterior e por outro evocam a história daquele território ao introduzir “materiais históricos”¹²⁰ na composição do edifício, estimulando todos os sentidos do habitante.

O projeto para o pavilhão norueguês é da autoria do gabinete Snohetta, sediado na Noruega e composto pelos arquitetos Inge Dahlman, Berit Hartveit and Johan Ostengen e pelos arquitetos paisagistas Alf Haukeland Oyvind Mo and Kjetil Traedal Thorsen.¹²¹ O gabinete de arquitetura é conhecido internacionalmente embora a grande maioria da obra construída se encontre no seu país de origem e em países vizinhos nórdicos. Não só os arquitetos são conhecidos pela sua aplicação de materiais locais ao experimentarem diferentes soluções recorrendo a materiais convencionais com a madeira, como já foram distinguidos pela sua arquitetura sustentável.



¹¹⁸ DAHLMAN, Inge. HARTVEIT, Berit. OSTENG, Johan. *Tverrfjellhytta*. In Brasil: ArchDaily. [Cons. Agosto 2019].

¹¹⁹ Ibidem.

¹²⁰ PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2009. [p.65]

¹²¹ DAHLMAN, Inge. HARTVEIT, Berit. OSTENG, Johan. Iden.



ANDAMENTO

DO IMAGINÁRIO DO LAR

III ABERTURA

113 | DO IMAGINÁRIO DO LAR

114 | "TO DWELL IN TIME: ARCHITECTURE AS A METAPHOR"

116 | "IDENTITY, INTIMACY AND DOMICILE: NOTES ON THE PHENOMENOLOGY OF HOME"

118 | CRONOLOGIA DO IMAGINÁRIO DO LAR
[1978-2018]

III GABINETE DE CURIOSIDADES

123 | AS MARAVILHAS DA CASA DOS SONHOS

DA COBERTURA À CAVE

124 | QUALIDADE PROTETORA DO PLANO DOS SONHOS:
127 | AIRES MATEUS' "CASA DE LEIRIA", LEIRIA, PORTUGAL, 2010

PAREDE EXTERIOR INTERIOR

128 | ESPESSURA MATERIAL DA DIVISÃO DOS MUNDOS:
131 | TADAO ANDO'S "LEE UFAN MUSEUM", NAOSHIMA, JAPÃO, 2010

PORTA OU JANELA

132 | DIÁLOGOS ENTRE EXTERIOR E INTERIOR:
135 | LE CORBUSIER'S "MAISON LAC LEMAN", CORSEAUX, SUÍÇA, 1924



FIG.1 "Man at Fire":

Em cima, detalhe do quadro de Teun Hocks em 1990, onde está representado um pintor que se tenta aquecer com o sentimento imaginário evocado pelo quadro que pintou de uma fogueira. Pode-se considerar a descrição do quadro como um entendimento da perda do calor da lareira que preenchia o espaço da casa com as suas chamas.

[Imagem retirada do livro "Encounters: Architectural Essays" de Juhani Pallasmaa].

IMAGINÁRIO [S. M.]: “Que só existe na imaginação; que não é real; fictício; fantástico; domínio criado pela imaginação; conjunto de símbolos e valores cultivados por determinado grupo geralmente através de imagens; escultor de imagens; inventado; irreal; sonhado; utópico.” **LAR [S. M.]:** “Habitação; casa de uma família; família; local onde mora uma família; terra onde alguém nasce; instituição que fornece serviços e assistência a um grupo específico de pessoas; domicílio; fogo.” Em *Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa*. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

O estudo de Juhani Pallasmaa sobre as temáticas do imaginário, da memória e da fantasia revela uma grande capacidade do indivíduo para gravar e imaginar lugares. A percepção, a memória e a imaginação estão em constante interação e troca e através destas modalidades encontramos um sentido de pertencimento do mundo.¹ Pallasmaa explora as possibilidades destas faculdades em vários dos seus livros, introduzindo a importância do espaço imaginário no pensamento no livro “The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses” e explorando o poder da temática noutras artes como o cinema no livro “The Architecture of Image: Existential Space in Cinema”². Além destes livros o imaginário e a memória também surgem ao longo da obra escrita do arquiteto como em muitos dos seus ensaios publicados. O arquiteto finlandês sempre procurou entender o papel do corpo e da mente na leitura do espaço arquitetónico, quer como espaço físico que habitamos quer como espaço mental em que existimos e vivemos.

“[As memórias] materializam e preservam a passagem do tempo e a tornam visível, concretizam a lembrança ao conter e projetar as imagens recordadas e estimulam-nos a recordar e imaginar. Memória, fantasia, recordação e imaginação estão relacionadas entre si e têm uma presença situacional e específica. Aquele que não se consegue lembrar, terá muita dificuldade para imaginar, já que a memória pertence ao território da imaginação.”³

Juhani Pallasmaa sugere que o espaço imaginário parte de um conjunto de memórias, individuais ou coletivas, que possibilitam a criação de imagens mentais que se assemelham à realidade com que o habitante se confrontou anteriormente. Para o arquiteto as memórias mais intensas de um espaço arquitetónico, em qualquer caso, é o lar de infância.⁴ Pallasmaa tenta encontrar elementos que caracterizem o espaço da nossa casa como um espaço único e identitário do seu habitante e que contribuam para a formação da memória deste espaço. A composição deste lar pode organizar-se por elementos bio culturais da estrutura da casa, elementos pessoais da identidade do seu habitante e ainda elementos simbólicos ilustrativos do seu estatuto social.⁵

Juhani Pallasmaa tira partido de algumas reflexões feitas por outros arquitetos e filósofos sobre a ideia do espaço imaginário. O arquiteto cita Gaston Bachelard que afirma que “a luz vista da janela da casa é uma luz que convida [...] uma casa autêntica tem uma alma, uma alma que aguarda pelo seu habitante”⁶. Através de ideias como a da fenomenologia da casa sugerida pelo filósofo, este capítulo pretende explorar a capacidade das relações entre o espaço da casa física e o espaço mental da nossa “casa imaginária”. Entende-se por “casa imaginária” como o interior da mente do ser que tem a capacidade de guardar e recriar espaços inteiros como o de uma casa.⁷

Por fim, para o último *Andamento* são introduzidos dois ensaios de Juhani Pallasmaa onde é explorado o poder do imaginário no nosso entendimento do mundo. Os textos “To Dwell in Time: Architecture as a Metaphor of Existence” e “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home” propõem dois entendimentos do imaginário na arquitetura. Por um lado introduzem o fator do tempo e da memória como determinantes na imaginação e por outro sugerem uma importância da fenomenologia do espaço para a experiência do habitante.

¹ PALLASMAA, Juhani. “Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space”. In *Essências*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.15-17]

² PALLASMAA, Juhani. *The Architecture of Image: Existential Space in Cinema*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2001.

³ PALLASMAA, Juhani. “Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space”. *Idem*. [p.16]

⁴ *Ibidem*. [p.17]

⁵ PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home”. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.29]

⁶ BACHELARD, Gaston. In *Habitar*. *Idem*. [p.31]

⁷ *Ibidem*. [p.31-32]

“TO DWELL IN TIME: ARCHITECTURE AS A METAPHOR OF EXISTENCE”

É sabido, de modo geral, que a arquitetura domestica o espaço natural ilimitado e uniforme para os propósitos do habitar humano. As edificações, os espaços públicos e as cidades entre eles conferem significados experienciais e existenciais aos espaços sem sentido, ao convertê-los em espaços específicos, caracterizados pelas nossas ações e reações mentais.⁸ Neste ensaio Juhani Pallasmaa afirma que a arquitetura é uma extensão funcional tanto das nossas capacidades físicas como das nossas possibilidades mentais. Ao criar uma ponte entre o indivíduo e o mundo que este habita, a arquitetura configura horizontes onde enquadra a experiência, a cognição e o significado da nossa existência, quer no espaço físico quer no espaço metafórico do tempo.⁹

“No entanto, além de vivermos no espaço, também habitamos o tempo. A arquitetura também faz uma mediação da nossa relação com o decorrer do tempo e confere ao tempo infinito uma medida de escala humana. [...] A arquitetura não consiste apenas do ato de domesticar o espaço físico, constituindo também uma profunda defesa contra o terror do [espaço mental do] tempo”¹⁰

Para Juhani Pallasmaa, a arquitetura tem uma relação direta com a percepção existencial do indivíduo, embora apenas se revele num estado inconsciente e interiorizado. Dado existirem realidades físicas que ultrapassam por completo a capacidade de percepção do indivíduo do meio, quer do ponto de vista do seu campo visual como do seu enquadramento temporal, a arquitetura vem ajudar ao criar um escala que aproxime o indivíduo ao lugar. Juhani Pallasmaa cita o teórico Maurice Merleau-Ponty ao referir que “não queremos ver a obra de arte, mas o mundo através da obra de arte”¹¹ A arquitetura possibilita que o “espaço selvagem”¹², que transmite uma realidade completamente diferente em comparação ao preenchido por estruturas arquitetónicas, seja transformado de forma a aproximar o indivíduo ao lugar em que se encontra.

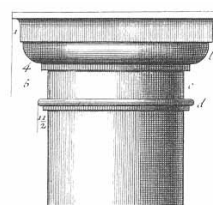
Uma das transformações, essenciais que a arquitetura tenta instaurar é o entendimento de uma escala temporal. Neste ensaio Pallasmaa refere que o espaço e o tempo não são dimensões independentes uma da outra¹³, nem são exteriores à nossa consciência, já que a única forma de nos enquadrarmos no mundo é através do entendimento do espaço físico envolvente e o espaço temporal a si associado. No entanto a rápida aceleração da contemporaneidade veio a desprender o significado do tempo da sua condição física de meio de entendimento do espaço físico.

Juhani Pallasmaa também refere alguns filósofos da modernidade, como David Harvey e Frederic Jameson, que assinalaram as mudanças drásticas da nossa relação com o mundo. Estes autores sugerem que as noções e experiências do tempo existentes na arquitetura foram substituídas e suprimidas por noções puramente espaciais.¹⁴ Em alguns casos pode-se falar de uma espacialização do tempo ou de uma temporalização do espaço, assumindo que ao invés de uma suprimir a outra, as duas noções coexistiam numa só ação. Enquanto as edificações e os lugares construídos antes da modernidade contribuem para uma representação temporal, a um passo relativamente lento, a arquitetura moderna, e agora contemporânea, vem se tornando cada vez mais rápida e acelerada. Pallasmaa afirma que, de facto, a arquitetura tem vindo a acelerar tanto que já não

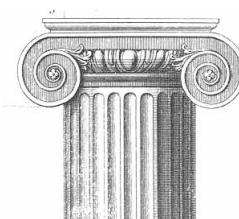
FIG.2 Ordens Arquitetónicas Clássicas:

Em baixo, representam-se as colunas de algumas das diferentes ordens arquitetónicas criadas na Antiguidade Clássica, entre as quais a Dórica [A], Jónica [B] e Coríntia [C]. Uma ordem arquitetónica, dentro do contexto da arquitetura clássica, é um sistema arquitetónico que afeta o projeto de um edifício dotando-o de características próprias.

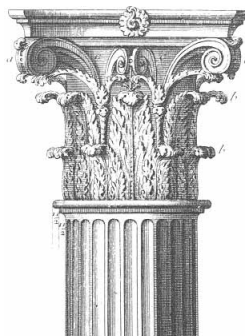
2A



2B



2C



⁸ PALLASMAA, Juhani. “To Dwell in Time: Architecture as Metaphor of Existence”. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.113]

⁹ Ibidem. [p.113-114]

¹⁰ Ibidem. [p.114]

¹¹ MERLEAU-PONTY, Maurice. In *Habitar*. Idem. [p.114]

¹² PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.115]

¹³ Ibidem. [p.116]

¹⁴ Ibidem. [p.117]

FIG.3 Templo de Carnaque [Karnak]:

À direita, vista do complexo de Carnaque, um templo dedicado ao deus Amom e Rá que adquiriu o seu nome devido a uma aldeia vizinha chamada Carnaque, mas no tempo dos antigos faraós a aldeia era conhecida como “Ipet-sut” que significa o melhor de todos os lugares. O complexo é um exemplo da memória de um lugar que ainda hoje é motivado pelos mesmos temas do território em consideração à forte presença da história e memória do templo.



funciona como uma aproximação mas como uma distorção.¹⁵ Não vivemos numa realidade objetiva e fixa mas sim numa realidade mental que flui entre realidade, sonho e imaginação, sem limites fixos, alimentada pelo imaginário do indivíduo.

“O ato de habitar é o modo básico de alguém se relacionar com o mundo. [...] O ato de habitar é geralmente compreendido em relação ao espaço, como uma maneira de domesticar ou controlar o espaço, mas devemos igualmente domesticar e controlar o tempo, reduzindo a escala da eternidade para torná-lo compreensível.”¹⁶

A arquitetura também cria a sua própria realidade, alterada em prol do ser humano, na qual as percepções e experiências de espaço e tempo são transformadas. Para Juhani Pallasmaa, a arquitetura projeta horizontes específicos de percepção e entendimento, onde os edifícios condicionam a nossa leitura do tempo, podendo acelerar, desacelerar, parar ou até mesmo reverter o tempo.¹⁷ As grandes obras de arquitetura não representam símbolos temporais ou metáforas existenciais, são museus do tempo, que ao entrar no seu interior, revelam o seu silêncio ou ruído particular e a noção do tempo que guia as nossas experiências e emoções pelo espaço.

Juhani Pallasmaa conclui este ensaio sugerindo que realmente devemos pensar na construção de arquitetura como uma ferramenta que domestica tanto o espaço como o tempo. A nossa percepção temporal da história, seria muito diferente sem ter em mente imagens como as Grandes Pirâmides do Egito.¹⁸ Se as construções arquitetónicas têm funções essenciais como estruturas mentais exteriorizadas então estas também funcionam como extensões da nossa memória e consciência individual e coletiva.¹⁹ Constituem instrumentos para apreender e sustentar a história e o tempo além de criar uma linha de “continuum temporal” da evolução das construções do homem. Apesar de vivermos numa era pontuada e desenvolvida em torno das realidades tecnológicas e digitais de hoje, as nossas reações corporais continuam fundamentadas pelo nosso passado.

¹⁵ PALLASMAA, Juhani. “To Dwell in Time: Architecture as Metaphor of Existence”. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.118]

¹⁶ PALLASMAA, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.9]

¹⁷ PALLASMAA, Juhani. “Space, Palce, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existencial Space”. In *Essências*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.29-30]

¹⁸ PALLASMAA, Juhani. “To Dwell in Time: Architecture as Metaphor of Existence”. Iden. [p.116-117]

¹⁹ Ibidem. [p.117]

“IDENTITY, INTIMACY AND DOMICILE: NOTES ON THE PHENOMENOLOGY OF HOME”

A noção de lar é um conceito muito familiar entre as pessoas, no entanto, ao contrário do que se possa pensar, esta noção talvez não pertença aos domínios da arquitetura mas sim aos da sociologia e da psicologia.²⁰ Juhani Pallasmaa afirma neste ensaio que a casa serve de contentor exterior do lar, como se tratasse de uma concha que protege o seu interior e que é configurada pela identidade e rotinas do seu habitante. A essência do lar aproxima-se mais da verdadeira essência, poética e metafórica, da vida do que da realidade mais comum do objeto e artefacto da casa. Temos personalidades privadas e sociais e o lar é o reino do primeiro, da “persona privada”.²¹ Para Juhani Pallasmaa, o lar é onde escondemos os nossos segredos e expressamos o nosso “eu” mais livremente. É o nosso lugar seguro para descansar e sonhar e mais precisamente serve de delineador ou mediador entre os domínios público e privado e entre o mundo exterior e o nosso interior.

“O lar não é um simples objeto ou um edifício, mas uma condição complexa e difusa, que integra memórias e imagens, desejos e medos, o passado e o presente [...] um conjunto de rituais e ritmos pessoais e rotinas do dia a dia [...] possui uma dimensão temporal e uma continuidade, sendo um produto gradual da adaptação da família e do indivíduo ao mundo.”²²

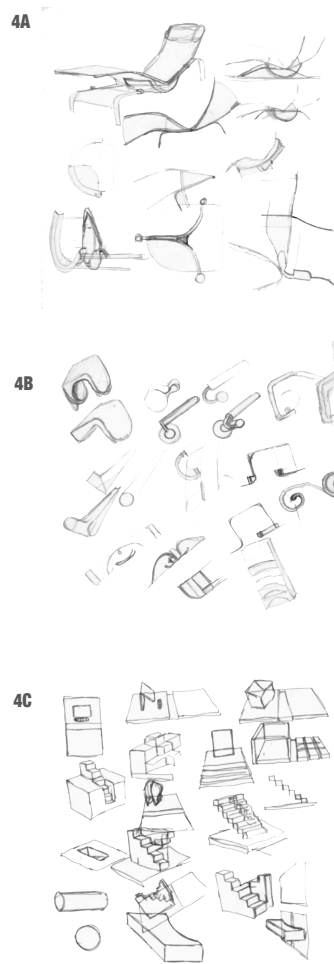
Juhani Pallasmaa tira partido da explicação do filósofo Gaston Bachelard sobre a “casa onírica” para aproximar o seu discurso da ideia da casa-lar. O filósofo descreve a casa onírica como a casa dos sonhos da mente que é culturalmente condicionada, no entanto a imagem da casa parece refletir constantes universais da mente humana.²³ A arquitetura moderna, no entanto, tentou evitar ou eliminar essa imagem onírica através da obsessão pela novidade, o não tradicional e o imprevisto, retirou da nossa alma a imagem da casa onírica. Construímos edifícios que satisfazem talvez a maior parte das nossas necessidades físicas mas que não podem abrigar a nossa mente, tornando-nos viajantes sem direção, condenados a uma “casa metafísica sem teto”²⁴.

A palavra lar imediatamente remete para um sentimento de calor, proteção e amor de toda a nossa infância. Juhani Pallasmaa sugere no ensaio que talvez os nossos lares na idade adulta sejam apenas uma procura inconsciente pelo lar deixado na infância.²⁵ Contudo a memória do lar também pode despertar toda a angústia e medo que possamos ter experimentado durante a nossa infância. O arquiteto explica que se entendermos que o lar é uma ponte entre o exterior público do mundo e o interior privado do ser, então tanto as memórias boas como as menos boas farão parte da sua composição, um conjunto complexo, difuso e íntimo do indivíduo.

A estruturação do lar como instituição da vida difere fundamentalmente dos princípios da arquitetura. O arquiteto compõe uma casa como um sistema de hierarquias espaciais e dinâmicas de estruturas, luz, cor e assim por diante, enquanto um lar é estruturado em torno de alguns elementos centrais que consistem em objetos e funções domésticas distintas. Desses elementos, Juhani Pallasmaa cria três grupos de ingredientes que contribuem para a composição do lar²⁶, sendo estes elementos os que têm a sua base num nível bio cultural profundo e inconsciente (a entrada, o teto, a janela, etc...), os elementos relacionados à vida e identidade pessoal do morador

FIG.4 Esquícios de Juhani Pallasmaa:

Em baixo, representa-se na figura [A] estão desenhadas maçanetas de portas, na figura [B] tipologias de várias cadeiras e na figura [C] alguns objetos aleatórios e variados. O conjunto de desenhos esquiçados a lápis no caderno pessoal do arquiteto de 22,5x22,5 cm. São exploradas alternativas de pequenos elementos de arquitetura que podem ser considerados pertencentes à ideia de lar



²⁰ PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.113]

²¹ Ibidem. [p.119]

²² Ibidem. [p.114-115]

²³ BACHELARD, Gaston. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Idem. [p.114]

²⁴ Ibidem. [p.114]

²⁵ PALLASMAA, Juhani. Op. cit. [p.115]

²⁶ Ibidem. [p.120]

FIG.5 “Room for my wife”:

À direita, vista do quarto de Adolf Loos foi concebido em 1903 como um espaço de sonhos e proteção para ele e para a sua esposa, Lina. A cama, coberta por um lençol de seda branco, parece flutuar sobre um tapete de pele branca e cortinas de linho branco cobrem as paredes. O arquiteto cria um espaço muito íntimo e particular para a sua esposa jovem, simbolizando a sua juventude.



[mobília, objetos pessoais ou até mesmo heranças familiares] e ainda os elementos com simbológicas sociais destinados a transmitir determinadas imagens e mensagens a terceiros [símbolos de saúde, educação ou identidade social], compõe aquilo que o arquiteto entende pelo lar.²⁷

“Geralmente, a intimidade do lar é como um recanto sagrado da nossa cultura. Temos um sentimento de culpa e vergonha se, por algum motivo, somos obrigados a entrar na casa de alguém quando o ocupante não está presente. Ver um lar sem o seu ocupante é o mesmo que ver o seu morador nu ou no cenário mais íntimo.”²⁸

Para Juhani Pallasmaa, o nosso conceito de arquitetura é erradamente baseado na ideia do objeto arquitetônico perfeitamente articulado, um artefato artístico desprovido de vida.²⁹ No ensaio o arquiteto finlandês dá o exemplo do famoso processo judicial entre Mies Van der Rohe e o seu cliente, Dr. Edith Farnsworth, um exemplo da contradição entre arquitetura e o lar. O arquiteto Mies projetou uma das casas mais importantes e esteticamente atraentes do século XX, contudo o cliente não a considerou satisfatória como a sua casa.³⁰ Este exemplo é claro da diferença entre a casa arquitetônica, digamos, e o lar do indivíduo, já que a mesma casa que por muitos era cobijada, não se enquadrava na ideia de lar do cliente para quem o arquiteto desenhou a casa.

As emoções decorrentes da forma e do espaço construído surgem de confrontos distintos entre homem e espaço, mente e matéria. Juhani Pallasmaa conclui que um impacto arquitetônico emocional está relacionado e reage, não a um objeto ou um elemento visual ou figurativo, mas a uma ação.³¹ Para Pallasmaa, a fenomenologia da arquitetura é baseada nisso mesmo, em verbos e não em substantivos como se pode entender pelo exemplo do ato de se aproximar da casa, não o olhar da mera fachada ou o ato de entrar dentro de casa, não a porta em si ou o ato de olhar pela janela, não a própria janela ou até mesmo o ato de se reunir ao redor da lareira ou da mesa mais do que esses objetos em si, todas estas experiências parecem desencadear as nossas emoções.³²

²⁷ PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of Home”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.120]

²⁸ Ibidem. [p.119]

²⁹ Ibidem. [p.120]

³⁰ Ibidem. [p.113]

³¹ PALLASMAA, Juhani. “The Geometry of Feeling: The Phenomenology of Architecture”. In *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.93-94]

³² Ibidem. [p.94]

CRONOLOGIA DO IMAGINÁRIO DO LAR

Por fim, a última *Abertura* aos textos que definiram o tema do imaginário do lar surgiu de um cruzamento entre as leituras dos textos de Juhani Pallasmaa e das noções estabelecidas pelo filósofo Gaston Bachelard. Inicialmente motivado pela exploração do livro do filósofo “A Poética do Espaço” este tema aborda noções de um entendimento imaginário e mental do espaço físico que nos rodeia. Apesar do ponto de partida ser lançado pelo filósofo, Juhani Pallasmaa revela uma enorme extensão de estudos sobre o tema que se tornou num dos principais interesses do arquiteto no entendimento do “espaço” do indivíduo no mundo. A relação estabelecida entre o imaginário e a percepção real do espaço é reveladora do poder das imagens mentais criadas por simples e ordinários elementos e objetos arquitetónicos.

“Dois processos opostos ameaçam a arquitetura de nossos dias: a instrumentalização e a estetização. Por um lado, nossa cultura secular, materialista e quasi-racional converte os edifícios em estruturas puramente instrumentais, desprovidas de significado mental, para fins de utilidade e economia. Por outro lado, para chamar a atenção e possibilitar uma sedução instantânea, a arte da arquitetura vem se tornando cada vez mais uma mera fabricação de imagens estetizadas que carecem de raízes em nossa experiência existencial.”³³

Os dois processos que Juhani Pallasmaa refere são a principal razão que motivou a exploração deste tema já que se apresentam como opostos à ideia do imaginário na arquitetura. Se a nossa mente antes era estimulada por imagens como as das grandes pirâmides do Egito,³⁴ cheias de história e significados bio culturais, hoje em dia os exemplos de arquitetura que nos proporcionam carecem de um estímulo do imaginário do habitante. Esta noção despoletou o interesse do arquiteto para o entendimento das capacidades do nosso imaginário na percepção das construções arquitetónicas que estabelece uma relação direta entre o nosso lar e o nosso imaginário.

Nesta última cronologia também são destacados os livros, conferências e ensaios que foram considerados conjuntamente com os dois ensaios apresentados anteriormente. Todos os escolhidos foram importantes para o entendimento da posição de Juhani Pallasmaa sobre o tema da experiência do habitar. Ao se optar por apresentar os dois ensaios “To Dwell in Time: Architecture as a Metaphor of Existence” e “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on The Phenomenology of Architecture”, selecionou-se os limites da abordagem que acredita-se expandir a todos os livros, conferências e ensaios do desenvolvimento das ideias apresentadas por Juhani Pallasmaa.

Por fim, esta cronologia também se organiza por colunas verticais que indicam os textos/apresentações destacados em cada ano em que foram publicados. Cada obra escolhida para integrar o *Andamento* do imaginário do lar é destacada conforme se considerou a pertinência do seu conteúdo para a reflexão apresentada. Podem-se destacar alguns trabalhos como “The Rooms of Memory: Architecture in Painting”³⁵, “Space and Image in Tarkovsky’s Nostalgia: Notes on The Phenomenology in Architecture and Cinema”³⁶, “The City Sense: The City as Perceived, Remembered and Imagined”³⁷ e ainda “Space, Place, Memory and Imagination: The Temporal Dimension of Existential Space”³⁸, que contribuem para o conteúdo da presente *Abertura*.

CRONOLOGIA DO IMAGINÁRIO DO LAR:

Entendem-se como trabalhos escolhidos para esta cronologia como os que abordam temas relacionados com o imaginário do indivíduo, a relação entre imaginado e experienciado, a noção do tempo na arquitetura, o paralelo entre memória e imaginário, a noção de lar como casa e ainda a ideia de uma arquitetura fenomenológica como resposta aos estímulos mentais.

³³ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili. 2017. [p.89]

³⁴ PALLASMAA, Juhani. . “To Dwell in Time: Architecture as Metaphor of Existence”. In *Essências*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018 [p.116-117].

³⁵ PALLASMAA, Juhani. “The Rooms of Memory: Architecture in Painting”. Helsinki: The Architectural Review. 1985.

³⁶ PALLASMAA, Juhani. “Space and Image in Tarkovsky’s Nostalgia: Notes on The Phenomenology in Architecture and Cinema”. Stockholm: Arkitektur. 1982.

³⁷ PALLASMAA, Juhani. “The City Sense: The City as Perceived, Remembered and Imagined”. Copenhagen: Arkitektens Forlag. 1995.

³⁸ PALLASMAA, Juhani. “Space, Place, Memory and Imagination: Temporal Dimension of Existential Space”. Berkeley: California Ed. 2006.

[1978-2018]

[illegible]



FIG.6 "The Empire of Light":
Em cima, detalhe do quadro de René Magritte em 1950, onde é representada uma casa vista do exterior com duas luzes acesas, uma do interior da casa e outro do exterior. A imagem escura e sombria, em pleno dia, da casa contrasta com as quentes e convidativas luzes que a iluminam.

CASA [S. F.]: “Qualquer edifício destinado a habitação; construção destinada a habitação; moradia, vivenda; cada uma das divisões de uma habitação; compartimento; local onde se vive; domicílio, moradia; abrigo.” **SONHO [S. M.]:** “Atividade mental não dirigida que se manifesta durante o sono; conjunto de ideias e de imagens; aquilo que é produto da imaginação, fantasia, devaneio; desejo veemente, aspiração.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

Desde as primeiras casas construídas é possível identificar os elementos que sempre fizeram parte da composição da sua construção. A casa de hoje em dia, apesar das grandes mudanças tecnológicas e da imposição de novos elementos em muitos casos puramente decorativos, à semelhança da cabana primitiva já representada, é estruturada por elementos básicos como as paredes, a cobertura, a porta e a janela e, um pouco mais tarde, a cave.³⁹ Estes elementos podem ser considerados os principais estruturadores do espaço físico da casa, no entanto existem outros que também contribuem com um valor idêntico para o nosso lar, uma interpretação mental da casa. Em muitos dos casos os sentimentos desenvolvidos à volta do nosso lar partem de uma relação pessoal e próxima com os vários elementos da casa e com a memória de cada.⁴⁰

“A nossa obsessão pela novidade e pela singularidade como critérios únicos para determinar a qualidade arquitetónica desconecta a arquitetura dos seus principais fundamentos mentais e experienciais, transformando-os numa fabricação de imaginário visual. Os elementos arquitetónicos podem impressionar, mas, de modo geral, carecem da habilidade de comover as nossas almas.”⁴¹

Para Juhani Pallasmaa, um lar tem uma associação direta com a alma do seu habitante fazendo parte dele e ele parte do espaço. O arquiteto tem uma relação muito particular com a sua casa de infância já que ao contrário da grande maioria das pessoas que habita num lar durante a sua infância o arquiteto teve que mudar de casa com bastante regularidade.⁴² A experiência do lar consiste e integra uma incrível variedade de dimensões mentais desde a identidade pessoal do habitante e de ser membro de uma cultura específica até aos seus maiores desejos e medos inconscientes. Sem surpresa, os sociólogos sugerem que a tristeza por um lar perdido é muito semelhante ao luto por um parente perdido⁴³, dada a intensidade com que o habitante se enraíza.

A rotina diária do habitante cira uma série de hábitos e ideias sobre como habitar certo tipo de espaços. Esta noção vem de encontro ao que se vai explorar neste gabinete, onde se pretende expor a relação que o habitante pode estabelecer com cada um destes elementos e qual a pertinência para o seu imaginário. De uma exploração tanto das ideias de Juhani Pallasmaa como de Gaston Bachelard, introduz-se a cobertura, a porta e a janela, a lareira, a mesa e a cave como os elementos considerados mais relevantes para a essência do lar. Também se tira partido do conjunto de livros de Rem Koolhaas, produzidos para a Bienal de Veneza⁴⁴, para entender a história destes.

O livro “Elements of Architecture” concentra-se nos fragmentos das várias partes complexas e individuais da colagem arquitetónica que compõe a casa. A janela, fachada, varanda, corredor, lareira, escada, elevador, entre outros, que procuram identificar as micro narrativas dos detalhes da construção.⁴⁵ O resultado não é uma história única, mas uma teia de origens, contaminações, similaridades e diferenças na evolução arquitetónica deste espaço. Pretende-se expor estas trocas entre a evolução histórica destes vários elementos simultaneamente que identificar o significado inconsciente de cada um deste elementos na sua representação mental do habitante do espaço que procura encontrar relações e sentimentos de pertencimento nestes elementos.

³⁹ PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of ‘The Home’”. In *Encounters: Architectural Essays* [Vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.114]

⁴⁰ Ibidem. [p.120-121]

⁴¹ Ibidem. [p.114]

⁴² Ibidem. [p.116]

⁴³ Ibidem. [p.117]

⁴⁴ KOOLHAAS, Rem. *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia, 2014.

⁴⁵ KOOLHAAS, Rem. *Elements of Architecture*. Brasil: ArchDaily, [Cons. Agosto 2019].

DA COBERTURA À CAVE

QUALIDADE PROTETORA DO PLANO DOS SONHOS

A primeira cobertura sabe-se que surgiu do desejo do homem ter um abrigo contra as estações meteorológicas e contra a impressibilidade do mundo descoberto. De todos os elementos arquitetónicos, a cobertura parece o elemento mais fundamental na transição do homem caçador-coletor para a civilização, sugerem gerações de escritores, teóricos e arqueólogos.⁴⁶ Devido à sua origem primitiva é aparentemente o elemento mais importante da estrutura de uma casa. De facto, a cobertura serve tanto de abrigo para o homem desabrigado como de proteção do resto da casa. No oposto da cobertura, também a cave perdeu o seu lugar no desenho das casas modernas, passando a ser desvalorizada ou até mesmo inexistente em muitos casos.

COBERTURA [S. F.]: “Teto; parte superior e interna de qualquer casa ou lugar coberto; cobertura de uma casa; altura a que se encontra uma camada de nuvens acima do solo; figurado casa; habitação; abrigo.”

CAVE [S. F.]: “Compartimento de uma casa abaixo do nível da rua; subterrâneo; porão; espaço que fica por baixo do palco”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“[...] um exemplo da diluição das imagens arquitetónicas, bastante comum no mundo moderno, o piso perdeu a sua associação com o solo e converteu-se numa plataforma artificial que facilita o empilhamento e a cobertura, perdeu a sua qualidade protetora e reduziu-se a um plano horizontal idêntico à plataforma do piso.”⁴⁷

No processo de derrubar as barreiras sociais do século XIX, o movimento moderno nivelou a cobertura e grande parte do poder simbólico desta perdeu-se. A cobertura das casas que até então se apresentavam sempre com uma inclinação considerável face a sua principal função, abrigar o ser das tempestades das estações transformou-se numa réplica de mais um piso.⁴⁸ A inclinação da cobertura tinha como propósito facilitar o corrimento das águas da chuva e também criar um sentimento simbólico de aproximação ao céu. A arquitetura sempre estabeleceu uma relação com a ideia de verticalidade como forma de aproximar as suas construções aos céus, criando uma hierarquia vertical das suas construções. A altura das casas era definidora da hierarquia social e económica dos seus habitantes, sendo mais elevada a posição da casa mais alta.⁴⁹

A cobertura também pode assumir um significado inconsciente para os seus habitantes. O filósofo Gaston Bachelard sugere que no sótão de uma casa se guardam os sonhos todos do seu habitante já que este é o espaço mais próximo do céu e simbolicamente é aí que se recebe resposta aos seus maiores desejos.⁵⁰ Esta ideia também vai de encontro à ideia apresentada anteriormente, já que também parte de uma ideia da verticalidade como forma de se aproximarem dos seus sonhos. A ideia de subir para atingir um patamar de virtude, sabedoria e conhecimento está desde sempre associada à organização da casa, sugerido pelo filósofo na sua descrição da casa onírica.⁵¹

A cobertura serve ainda como paisagem construída das cidades, sendo a linha ténue que separa o céu e a terra. Em geral, a cobertura envolve um espaço ambíguo e indefinido que hoje em dia é sacrificado principalmente para uma exploração radical do volume do edifício em altura.⁵² Com o rápido crescimento da população e da civilização, a necessidade de encontrar novas soluções de habitação das pessoas levou a que a casa fosse transformada num objeto empilhado vezes sem conta, sobrepondo piso a piso, casa a casa, nunca em consideração da simbologia da cobertura. Contudo o espaço deixado pela cobertura é um espaço livre, uma despensa, uma área de recreação para crianças. Muitas vezes, está cheio de cantos, principalmente escuros e empoeirados, o oposto do mundo exterior. A cobertura é considerada a “coroa” do edifício, a evidência do seu

⁴⁶ KOOLHAAS, Rem. “The Roof”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.4]

⁴⁷ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.105]

⁴⁸ KOOLHAAS, Rem. Op. cit. [p.3]

⁴⁹ Ibidem. [p.3-4]

⁵⁰ BACHELARD, Gaston. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes Editora. 1998. [p.36-37]

⁵¹ Ibidem. [p.37]

⁵² KOOLHAAS, Rem. Op. cit. [p.3]

FIG.7 “Ryders House”:

À direita, detalhe do quadro de Edward Hopper em 1933, onde é representada uma pequena casa no meio do campo com muito poucos elementos. No entanto, aqui estão visíveis alguns dos elementos principais da casa onírica de Bachelard como a cobertura, a janela da cave, duas janelas da casa, um recanto para a porta e duas chaminés, provavelmente da lareira e da cozinha.



significado mostrando o orgulho e a dignidade do próprio edifício. A “coroa” é carregada pelo corpo do edifício e visualmente, é a terminação da fachada. Portanto, a zona do piso superior, o andar do “sótão”, é muito mais importante para a estruturação e a composição do alçado e do interior da casa. A necessidade de ser tratado de maneira especial, em termos de forma e função, resulta do simples fato de um edifício ter um topo e um fundo. A cobertura é a base que deve comunicar a sua relação com os céus e na base a cave deve comunicar com a terra.⁵³

A verticalidade é proporcionada pela polaridade dos espaços do porão e do sótão.⁵⁴ As marcas dessa polaridade são tão profundas que, de certo modo, abrem dois eixos muito diferentes para uma fenomenologia da imaginação. Por um lado a cobertura pode ser associada à racionalidade do ser e por outro a cave pode ser associada à irracionalidade.⁵⁵ A cobertura revela imediatamente a sua razão de ser, cobrir o homem que se abriga das intempetividades e inclinar-se conforme a meteorologia de cada região. O próprio ato de sonhar está, de certa forma, relacionado com uma ideia racional criado dentro da sua mente. Contrariamente, a cave tem um poder simbólico inconsciente, já que todos os pensamento relacionados com este espaço são metafóricos e puramente mentais. Um espaço escuro, frio e sombrio que parece ter a capacidade de guardar todos os medos do seu habitante ao mesmo tempo que guarda os seus maiores segredos.⁵⁶

Mas não devemos esquecer completamente esse reservatório de segredos e memórias. Aqui os objetos do passado, a história dos habitantes e, portanto, as do próprio edifício são preservados. O Homem não se tornou sensível a esta dupla polaridade vertical da casa e esqueceu-se do poder que estes espaços podem ter no seu imaginário. Ao se tornar sensível à função de habitar ao ponto de fazer dela uma réplica imaginária da função de construir por níveis “a consciência comporta-se como um homem que, ouvindo um ruído suspeito no porão, precipita-se para o sótão para constatar que lá não há ladrões e que, por conseguinte o ruído era pura imaginação.”⁵⁷

⁵³ KOOLHAAS, Rem. “The Roof”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.102]

⁵⁴ BACHELARD, Gaston. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes Editora. 1998. [p.31]

⁵⁵ Ibidem. [p.36-37]

⁵⁶ Ibidem. [p.37]

⁵⁷ Ibidem. [p.38]



FIG.8 Vista exterior da casa:

Em cima, vista exterior do terreno que envolve a casa de leiria onde é clara a relação que esta estabelece com a paisagem infinita. A casa assume a forma da casa antiga com uma cobertura inclinada e ainda apresenta alguns pátios à sua volta que correspondem ao programa que é enterrada na "cave" da casa.

AIRES MATERUS' "CASA DE LEIRIA"
LEIRIA, PORTUGAL, 2010

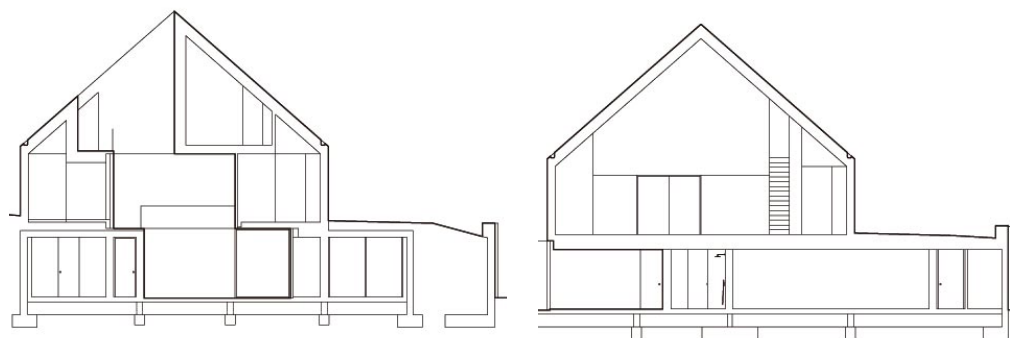
FIG.9 Cortes transversais pela casa:

Em baixo à direita, dois cortes pela casa que revelam o espaço interior da cobertura e os espaços escondidos no subsolo da terra. No primeiro é visível o pátio central que leva luz ao nível mais inferior da casa e no segundo é visível a abertura de um dos pátios.

A casa de Leiria tem uma organização corrente onde cada divisão assume uma função. A casa é dividida numa área privada onde se encontram os quartos e os espaços mais íntimos e numa área social com salas de estar, a cozinha e alguns espaços de carácter mais público.⁵⁸ As áreas privadas estão abaixo do nível da terra, organizam-se em torno de um pátio central com quartos que se abrem para pátios privados, criando um ambiente muito íntimo. As salas de estar e os espaços mais sociais estruturam-se à volta de um vazio, que permite que a luz entre no espaço e ainda cria um miradouro que “olha” para a vasta paisagem do território com o castelo no centro do enquadramento. A casa é organizada na totalidade em torno de um pátio central que serve de núcleo de luz e comunicação entre todas as partes da casa que se fragmentam pelo resto do projeto.⁵⁹

A utilização da forma de uma cobertura tradicional, embora construída em betão, remete para o poder imaginário do sótão. Os arquitetos tiram partido do espaço criado pela forma geométrica para um espaço de arrumação e para um miradouro.⁶⁰ Esta ideia assume a noção defendida ao se pensar na possibilidade do sonho como contemplação do vasto horizonte do terreno. Não só os arquitetos criam um espaço de sótão na cobertura da casa, como também reinterpretem a qualidade da cave como esconderijo do íntimo do habitante. Reinterpretam o espaço do sótão ao lhe atribuírem um novo programa e utilizam o piso inferior ao solo para desenhar os quartos no seu momento mais privado, recorrendo a pequenos pátios individuais a cada quarto para entrar luz e criar uma relação com o exterior.

A pequena casa em Leiria representa uma das principais obras do irmãos Aires Mateus, entre outros projetos como as casas para idosos em Alcacer do Sal ou a Faculdade de Arquitetura de Tournai. O gabinete de arquitetura dos irmãos Aires Mateus é responsável por uma série de casas espalhadas pela território português bem como pelo estrangeiro. Os arquitetos Manuel Aires Mateus e Francisco Aires Mateus têm uma prática de arquitetura muito característica do seu desenho e pensamento. A prática de arquitetura tem uma vertente muito escultórica que tira partido das formas das casas antigas e adapta essas formas para construções modernas.⁶¹ As obras construídas são evidentes dessa reinterpretação que através da manipulação de formas geométricas, maioritariamente em betão, procuram uma linguagem única.



⁵⁸ MATEUS, Aires. *Aires Mateus: Cróquis*. Madrid: El Cróquis, 2018. [p.120]

⁵⁹ Ibidem. [p.120]

⁶⁰ Ibidem. [p.120]

⁶¹ Ibidem. [p.6-7]

PAREDE EXTERIOR INTERIOR ESPESSURA MATERIAL DA DIVISÃO DOS MUNDOS

A simbologia da parede é muito extensa como seria de esperar do plano vertical que se ergue do chão para dar estrutura à casa. Existem, no entanto, duas funções muito específicas e caracterizadoras da parede que se consideram essenciais para a configuração de um espaço. Por um lado, a parede serve de suporte estrutural daquilo que se entende pelos limites físicos da casa e por outro serve de divisão entre os vários compartimentos do seu interior, moldando os espaços e movimentos dos habitantes.⁶² Pode-se entender que existem dois tipos de parede, a necessária que separa e une a cobertura ao chão e a secundária que projeta e organiza os fluxos do interior do compartimento. A primeira é, aparentemente incontestável dada a sua necessidade desde as primeiras tentativas humanas de abrigo, enquanto a segunda pode-se assumir como variável, evolutiva e em alguns casos até mesmo dispensável conforme a sua configuração social.⁶³

EXTERIOR [S. M.]: “Lado ou da parte de fora; estranho; relativo a nações estrangeiras; relativo ao aspeto físico; a parte externa; as nações estrangeiras; aparência; o espaço fora de um edifício”. **INTERIOR [S. M.]:** “Relativo à parte de dentro; que está dentro; interno; que se passa no íntimo de alguém; intestino; interno; [compartimento]; parte interna de algo; habitação considerada do ponto de vista do seu espaço interno”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“A própria transparência de uma parede contemporânea reduz o poder da sua imagem e função. A parede tornou-se numa separação transparente, tornou-se numa janela [...] a parede perdeu a sua espessura, solidez e materialidade metamorfoseando-se numa superfície leve de transparência imaterial.”⁶⁴

A ideia de Juhani Pallasmaa ao sugerir que a parede hoje em dia tem uma espessura transparente e em muitos casos imaterial surge da observação das novas materialidades utilizadas para construir a parede. Se antigamente a parede estrutural era feita de pedras de grande porte ou tijolos de espessura considerável, hoje em dia muitos são os casos em que a divisão exterior interior é feita meramente por um plano vertical de menor espessura possível.⁶⁵ Planos de vidro ou até mesmo alguns planos de betão não parecem apresentar a divisão mental necessária para separar o mundo exterior do mundo reservado e privado do inconsciente do habitante.

Não só este cenário é visível nas paredes estruturais como as interiores parecem perder ainda mais a sua função de dividir os vários programas do interior da casa. A procura por uma economia do espaço e, consequentemente economia de gastos⁶⁶, levou a que a parede divisória perdesse a sua expressão e materialidade, tornando-se agora numa linha representativa de desenho arquitetónico. Estas paredes são pensadas meramente no desenho onde os espaços aparentam estar separados pela espessura de uma parede de “pladur”, contra placado ou até mesmo de vidro.⁶⁷ Esta tendência revela a perda da qualidade mental da parede, já que enquanto este elemento antes apresentava uma expressão e uma materialidade que configuravam ao espaço a sensação de compartimentação e privacidade entre os vários espaços do interior da casa.

Do ponto de vista da evolução histórica da expressão da parede, esta quase representa um paralelo entre a sua forma e a evolução da civilização enquanto coletivo. Com a evolução da civilização, novos espaços surgiram no interior da casa e novas funções foram atribuídas à parede que configurava estes espaços.⁶⁸ Se considerarmos que espaços como a sala de jantar, a sala de estar ou até mesmo a cozinha antigamente integrava apenas um só espaço, é clara a necessidade de adaptar a espessura de uma parede que separa estas novas divisões não podendo estas assumir a mesma expressão que as paredes exteriores. Contudo esta evolução não implica necessariamente uma

⁶² PALLASMAA, Juhani. “Identity, Intimacy and Domicile: Notes on the Phenomenology of ‘The Home’”. In *Encounters: Architectural Essays* [Vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2005. [p.114]

⁶³ KOOLHAAS, Rem. “The Wall”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.3]

⁶⁴ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitat*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.105]

⁶⁵ KOOLHAAS, Rem. Op. cit. [p.3]

⁶⁶ Ibidem. [p.52]

⁶⁷ Ibidem. [p.52-53]

⁶⁸ Ibidem. [p.3]

FIG.10 “Office in a Small City”:

À direita, detalhe do quadro de Edward Hopper em 1953, onde é representado um trabalhador solitário no seu escritório numa momento em que aparenta estar isolado tanto fisicamente como emocionalmente. O trabalhador sonha através da janela na parede que o confina no seu espaço e lhe dá proteção para conseguir sonhar.



conotação negativa ou prejudicial da função da parede divisória. Com o avanço das tecnologias a parede, estrutural, divisória ou até mesmo temporária adquiriu uma série de novos elementos necessários para a vivência de hoje.⁶⁹ As paredes agora apresentam uma nova espessura, que embora não representativa da sua materialidade, integra vazios destinados a cabulagens e tubagens, isolamentos térmicos e acústicos. Até mesmo em casos mais excessivos, a utilização de grandes planos de ecrãs televisivos, substituíram o que em tempos foi apenas “uma parede de pedras empilhadas que separavam o ser da intemperividade das estações e do mundo”⁷⁰.

A materialidade da parede também contribui em muito para a sua expressão. Como referido até agora, existem vários tipos de parede e em grande parte dos casos a materialidade que compõe o seu interior também varia. Enquanto antes apenas existiam paredes de tijolo, pedra e madeira, hoje a lista torna-se substancialmente mais extensa, entre as quais se destacam as paredes de betão, metal e bambu em algumas regiões.⁷¹ A variedade de materialidades e opções construtivas deveria contribuir para uma melhor utilização destes materiais consoante as necessidades de cada espaço. No entanto, parece que este desenvolvimento apenas contribui para a perda da simbologia da parede que agora é coberta de elementos decorativos sobrepostos aos materiais originais⁷², servindo o propósito de esconder a verdadeira essência da materialidade da parede.

O desenho dos espaços da casa são totalmente fechados por paredes, revelando a importância deste dispositivo na configuração e organização do interior da casa bem como o limite físico da casa. “A própria transparência de uma parede contemporânea reduz o poder da sua imagem e função. A parede tornou-se numa separação transparente, tornou-se numa janela”⁷³. A parede cria uma separação entre física entre exterior e interior, privado e social e ainda físico e mental, no sentido em que além de um plano vertical físico tem a capacidade de criar um espaço inconsciente do habitante onde este pode viver autenticamente.

⁶⁹ KOOLHAAS, Rem. “The Wall”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.3]

⁷⁰ Ibidem. [p.58]

⁷¹ Ibidem. [p.58-59]

⁷² Ibidem. [p.3-4]

⁷³ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitat*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.105]



FIG.11 Vista da entrada no museu:

Em cima, vista frontal da parede que separa a entrada exterior e a entrada interior do museu. A parede de betão atua como um plano que divide dois mundos dentro do mesmo projeto, ligando o pátio exterior de entrada e a porta de entrada do museu.

TADAO ANDO'S "LEE UFAN MUSEUM"
NAOSHIMA, JAPAN, 2010

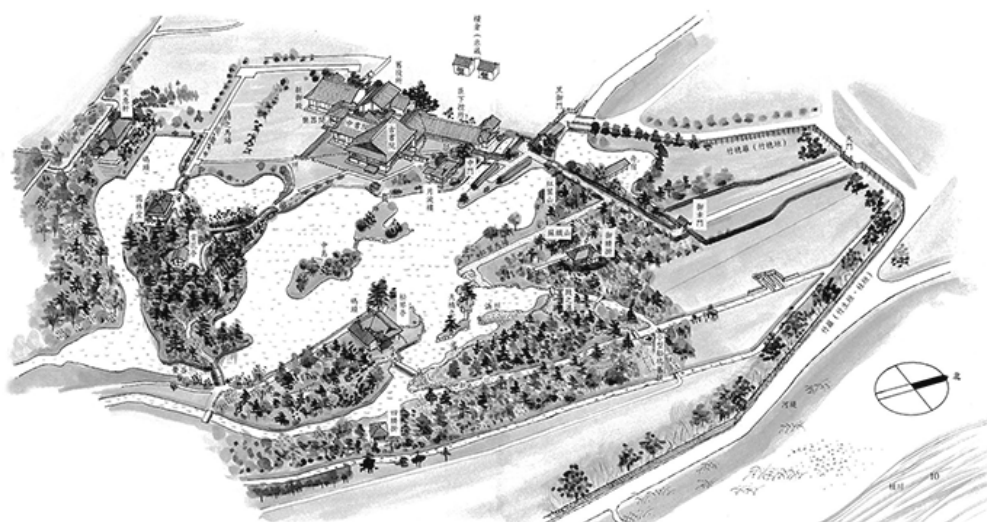
FIG.12 Planta axonométrica do museu:

Em baixo à direita, representação axonométrica do complexo do território que é composto por pequenas habitações, grande espaços verdes e em baixo o museu que se implanta no meio de um conjunto de árvores.

O museu é estruturado por dois momentos, um exterior e um interior. A entrada do edifício é criada a partir de um pátio exterior que assume as mesmas dimensões do edificado construído. Entre este pátio e o interior do edifício encontram-se três planos verticais que entre eles estruturam a entrada no interior do edifício. Estes grandes planos de betão⁷⁴ criam uma separação entre o universo exterior e o interior da obra. Sem recorrer a uma porta física o arquiteto dispõe as paredes de forma a criarem um momento isolado que define uma transição entre os dois mundos. A espessura material dos planos evoca uma divisão que é marcada pela espessura do betão, ao contrário da espessura imaterial de um pano de vidro ou até de uma porta.

O entendimento da espessura material tem uma importância no enquadramento do habitante entre o mundo exterior e interior e é clara nas intervenções de Tadao Ando. A parede de betão surge sempre num contexto de separação entre dois momentos diferentes⁷⁵ e a sua espessura é essencial para a divisão mental destes momentos. Qualquer material pode constituir uma divisão entre o exterior e interior físico mas a separação no imaginário do habitante apenas é conseguida através da espessura material que proporcione uma sensação de proteção e segurança.

O arquiteto Tadao Ando é conhecido por explorar as capacidades deste material muito corrente na prática de arquitetura contemporânea, o betão.⁷⁶ O arquiteto, que se tornou arquiteto por ensino próprio, tem uma das melhores aplicações do betão como material estrutural e estético. Pode ser associado ao arquiteto o betão perfurado como principal elemento estético dos seus edifícios.⁷⁷ As características do seu trabalho incluem grandes extensões de paredes de betão, combinadas com pisos de madeira ou pedra e grandes panos de vidro. O arquiteto também explora os elementos naturais ativos, como o sol, a chuva e o vento, que formam o seu estilo único. Da sua obra destacam-se edifícios como "The Church of Light" ou "Row House" embora se dê particular destaque à sua intervenção para o "Lee Ufan Museum" onde o arquiteto cria uma separação entre os mundos exterior e interior do edifício através de uma parede de betão.



⁷⁴ ANDO, Tadao. *Tadao Ando Architecture Exhibition*. In Brasil: ArchDaily. [Cons. Agosto 2019]

⁷⁵ Ibidem.

⁷⁶ Ibidem.

⁷⁷ Ibidem.

PORTA OU JANELA DIÁLOGOS ENTRE O EXTERIOR E INTERIOR

A porta representa um paradoxo entre dois sentimentos e duas ações. Por um lado representa abertura, entrada e liberdade, mas por outro também segurança, proteção e privacidade. A ideia de criar um momento privado ou íntimo está relacionado com a expressão “de portas fechadas” enquanto o contrário de promover a integração e o acolhimento é marcado pela “política de portas abertas”⁷⁸. Uma porta é simultaneamente um sinal para parar e um convite para entrar. A porta da frente resiste ao corpo pelo próprio peso, ritualiza a entrada e produz uma antecipação dos espaços além dela. A ação de abrir uma porta pode ser considerada um encontro íntimo com a casa e a maçaneta⁷⁹, com todas as cicatrizes do tempo ao oferecer um aperto de mão.

PORTA [S. F.]: “Abertura feita numa parede para permitir a entrada ou saída; que fecha essa abertura; peça ou estrutura que permite o acesso ao interior de algo; entrada; acesso”. **JANELA [S. F.]:** “Abertura na parede de um edifício; envidraçado; por onde se faz uma ligação; que serve para ver para o outro lado; olhos”. Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

“Um porta apropriada ao mesmo tempo protege e convida, servindo como mediadora de gestos de boas-vindas e privacidade, cortesia e dignidade. (...) Tudo se torna muito concreto no mundo do espírito quando um objeto, uma simples porta, pode oferecer imagens de hesitação, tentação, desejo, segurança, boas-vindas e respeito.”⁸⁰

A janela, apesar de muitas vezes confundida com a simbologia da porta, tem uma capacidade de enquadrar e domesticar o mundo do habitante. Ao contrário da porta que permite ao habitante encontrar o interior de um espaço protegido e controlado pela sua ação, a janela pode assumir um sentimento de encontro entre o espaço exterior selvagem e o interior domesticado. Através da janela e, ao olhar por esta, o habitante tem a capacidade de sonhar.⁸¹ Uma janela é simultaneamente um enquadramento do exterior como uma reflexão do interior, já que esta possibilita o confronto entre as duas realidades. O imaginário do habitante oferece-lhe a oportunidade de contemplar as intempetividades do mundo do seu mundo privado, íntimo e domesticado.

“Diversas partes da casa possuem ressonância no corpo humano. Janelas são os olhos frágeis da casa, que observam o mundo e inspecionam os visitantes. Os olhos da casa pré-selecionam e pré-visualizam a paisagem para os olhos humanos. O mundo visto de uma janela é um mundo domesticado e controlado.”⁸²

A casa representa o espaço mais íntimo do seu habitante e pode-se pensar que dentro desta estão guardados todos os seus medos e desejos. Juhani Pallasmaa sugere que a casa tem uma simbologia que tanto pode transmitir proteção e ordem como o seu oposto, rejeição, isolamento ou até mesmo um sentimento de solidão.⁸³ O espaço físico construído pela casa transmite um sentimento de segurança e interioridade porque é limitado por superfícies físicas que isolam o seu habitante do mundo exterior e das incertezas do mundo. Esta noção poderia significar um total isolamento do seu habitante, já que se este não tivesse nenhuma forma de confrontar o mundo, digamos real, o habitante deixaria de ter um sentimento de proteção mas sim de solidão. Esta ideia parte do processo de domesticação do espaço por parte do habitante. Sem a confrontação com os rápidos movimentos do exterior, a calma e tranquilidade do interior seriam desvalorizadas.⁸⁴

Os dispositivos arquitetónicos da porta e da janela vêm tentar criar uma ponte entre os dois mundos sem nunca por em causa a verdadeira essência do outro. Se o abrigo do ser fosse construído do interior para o exterior e fosse composto apenas por paredes ou planos verticais e horizontais

⁷⁸ KOOLHAAS, Rem. “The Door”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.3]

⁷⁹ PALLASMAA, Juhani. “Un apertón de manos”. In *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2005. [p.89]

⁸⁰ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitat*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. 2018. [p.104]

⁸¹ KOOLHAAS, Rem. “The Window”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. [p.3-4]

⁸² PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. Iden. [p.103]

⁸³ Ibidem. [p.103-104]

⁸⁴ Ibidem. [p.105]

FIG.13 “Rooms by the Sea”:

À direita, detalhe do quadro de Edward Hopper em 1951, onde é representada uma abertura na parede com o mar às portas do seu limite. Isto pode ser interpretado como um questionamento sobre a dualidade entre a porta e a janela já que a sua forma remete para um porta no entanto o mar sugere que a sua intenção seria a de criar um enquadramento do mar e não uma saída.



que encerrassem o indivíduo num espaço dele, apenas existiria vida dentro daquelas quatro paredes e o indivíduo viveria isolado do mundo. Esta ideia seria a proposta caso não existissem os dispositivos da porta e da janela como forma de comunicar com o mundo. O ato de entrar por uma porta possibilita a ligação física entre o mundo exterior e interior. Enquanto o ato de olhar por uma janela cria uma relação entre o imaginário do indivíduo e o exterior, uma reflexão interior, e um confronto com a paisagem existente do mundo, uma contemplação do exterior.⁸⁵

A porta começou a apresentar alternativas à sua utilização mais comum, como separação física entre duas realidades. Ao invés de se procurar erguer um dispositivo que se imponha entre o exterior e o interior, regrando e controlando as entradas ou saídas dos indivíduos de um determinado espaço, procura-se um dispositivo que facilite ao máximo a permeabilidade, os movimentos rápidos e contínuos da rápida rotina contemporânea.⁸⁶ A porta perdeu o seu lugar para a folha transparente ou em muitos casos até inexistente em resposta aos novos modelos de casa. Já o dispositivo da janela, também perdeu um pouco da sua simbologia de enquadrar o habitante ao mesmo tempo que integrando-o na paisagem com uma simples abertura da janela.⁸⁷

Hoje em dia existem dois casos muito típicos na arquitetura. Por um lado a janela que serve de porta também, quer em casos em que esta surge numa ligação entre o interior e exterior privado - a varanda - ou como conexão entre o interior e exterior público. Por outro apresenta-se em muitos casos como uma parede transparente que não permite a sua abertura e consequentemente o seu contacto com o exterior.⁸⁸ Acredita-se que a janela como um buraco perfurado numa parede para enquadrar uma visão particular, e até mesmo como um “olho”, foram substituídos pela ideia da janela como uma uniforme tela enrolada à volta de um edifício.⁸⁹

⁸⁵ PALLASMAA, Juhani. “The Lived Metaphor”. In *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 2018. [p.106]

⁸⁶ Ibidem. [p.105]

⁸⁷ Ibidem. [p.105]

⁸⁸ KOOLHAAS, Rem. “The Window”. In *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Veneza. [p.3]

⁸⁹ Ibidem. [p.4]



FIG.14 Vista da janela no exterior da casa:

Em cima, vista do “buraco” criado por Le Corbusier no plano/muro que envolve o terreno da casa. O arquiteto cria um enquadramento específico para a contemplação da paisagem associando um programa ao momento criado ao colocar uma mesa no desenho da janela.

LE CORBUSIER'S "MAISON LE LAC"

CORSEAUX, FRANCE, 1924

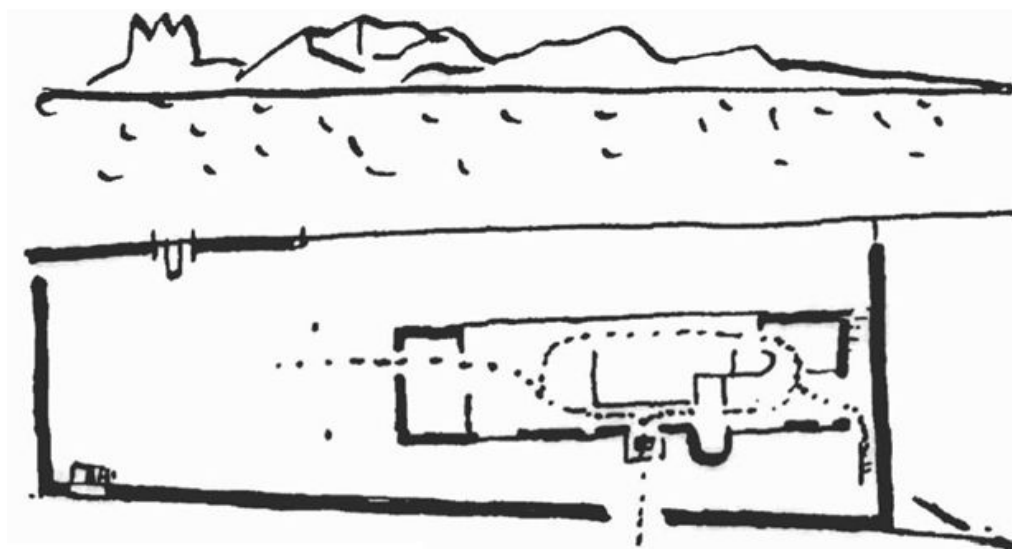
FIG.15 Esquços da casa:

Em baixo à direita, esquiço da planta da totalidade do terreno da casa de Le Corbusier que desenha um espaço exterior com uma dimensão considerável. Os planos que a delimitam assumem características do programa que a eles está associado através de saliências, negativos e acrescentos.

Esta casa é estruturada de uma forma muito curiosa já que o arquiteto tira partido de cada elemento individual da casa para criar um momento ou uma perturbação no desenho da casa. A casa apresenta dimensões pequenas e vive de uma relação do seu espaço exterior e interior assumindo a mesma dimensão e importância no seu desenho. Pequenos objetos da casa como a sanita e o lavatório da cozinha criam deturpações no alçado da casa de forma a dar notícia do seu programa e da sua função.⁹⁰ Também no exterior o arquiteto cria uma parede que limita o terreno exterior da casa e neste plano introduz um buraco que pretende ser uma janela.

O desenho da casa tira partido do sentido inconsciente da janela ao enquadrar a paisagem no desenho do programa da casa. O buraco na parede assume-se como uma janela que assume a função de enquadramento e posicionamento do habitante no vasto horizonte do território. A janela cria um momento de reflexão e contemplação desta paisagem permitindo ao habitante, mesmo que do exterior, sentir-se protegido da intemperividade do exterior para sonhar. A sensação de interioridade é proporcionada pela janela na parede e não pela posição do habitante no interior da casa, revelando o poder do imaginário da janela na contemplação do indivíduo.⁹¹

Le Corbusier foi um dos arquitetos mais importantes e influentes do século XX, e como tal a sua pertinência para o entendimento de alguns aspetos do pensamento da casa são cruciais. O arquiteto é um dos responsáveis pelas aspirações do movimento moderno e pelo pensamento do imaginário do habitante na arquitetura.⁹² A sua arquitetura é característica do movimento moderno e assume-se quase sempre com formas claras e “pesadas”⁹³ no sentido em que estas se impõe no território com a materialidade do betão utilizado pelo arquiteto. Da obra construída do arquiteto destacam-se provavelmente todas os seus edifícios, no entanto não se poderia falar deixar de referir as unidades de habitação e a igreja Notre-Dame de Ronchamp. Revelam sempre um trabalho sobre o papel da janela na arquitetura procurando dar destaque às suas funções de enquadramento e entendimento do infinito horizonte.



⁹⁰ VAUDOU, François. *La Petit Maison de Le Corbusier*. Nyon: G.V. Service Publications. 1991. [p.33-50]

⁹¹ Ibidem. [p.20-21]

⁹² HOHL, Reinhold. *Le Corbusier*. Basel: Galerie Beyeler Basel. 1971. [p.7]

⁹³ Ibidem. [p.8]

“OPUS CON AMORE”

139 | CONSTRUÇÃO FUNCIONAL E PENSAMENTO ECOLÓGICO

141 | CONSTRUÇÃO RACIONAL E PENSAMENTO SENSORIAL

143 | CONSTRUÇÃO EMOCIONAL E PENSAMENTO FENOMENOLÓGICO

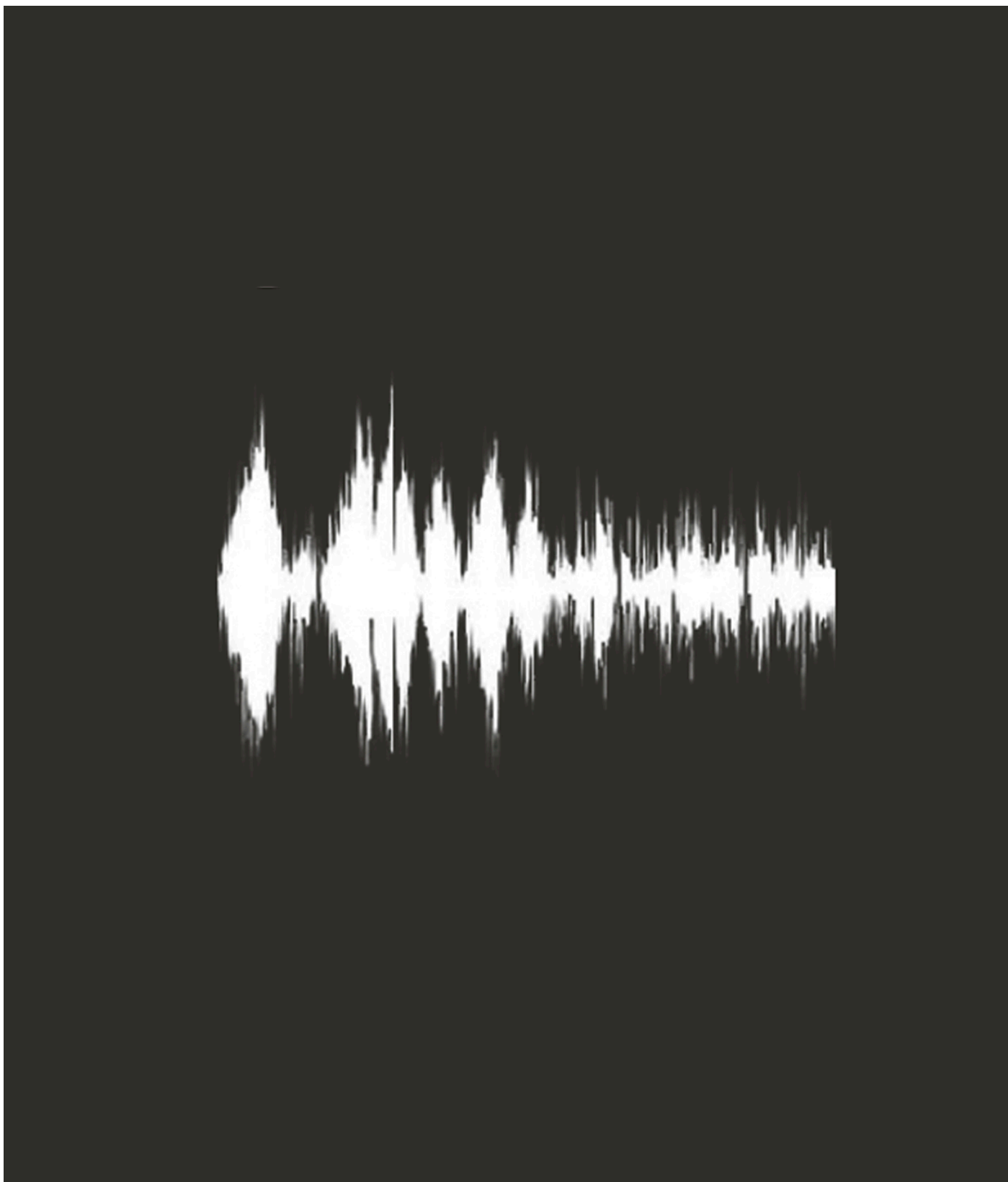


FIG.1 Batimento cardíaco/Leitura sísmica:

Em cima, representação de um batimento cardíaco muito acelerado ou uma leitura sísmica igualmente intensa. Pretende-se representar a ideia da força da natureza e simultaneamente da força do indivíduo e do seu coração “que mantém o espetáculo constantemente vivo”.

FUNCIONAL [S. M.]: “A que diz respeito às funções de um órgão ou aparelho; que estuda as funções; prático; utilitário; de fácil aplicação ou uso; bem adaptado pela configuração e dimensões à função respetiva; pronto para funcionar”. **ECOLÓGICO [S. M.]:** “Relativo à ecologia; relativo à proteção do ambiente; que protege ou não prejudica o ambiente; que defende o ambientalismo e a Natureza, assim como todos os seres vivos de forma igual.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

Antes de mais, é importante estabelecer a diferença entre arquitetura sustentável e ecológica, já que muito facilmente podem ser confundidas. Apesar de ambas terem um ponto de partida semelhante, criar uma relação de dependência e sintonia entre o meio ambiente natural e a pegada ecológica de construção¹, existe uma diferença clara entre as duas. A primeira, a arquitetura sustentável é aquela que atende às necessidades das gerações atuais sem comprometer as possibilidades das gerações futuras, através da utilização de materiais e até de tecnologias que reduzam o impacto ambiental, social e económico.² A segunda, a arquitetura ecológica é aquela que tem cuidado especial com a integração do edifício com o meio ambiente, procurando causar o menor impacto possível à natureza através de materiais e ideias que não a comprometam.³

“Hoje, no entanto, não posso imaginar nenhuma outra visão desejável do futuro do que uma forma de vida adaptada ecologicamente, na qual a arquitetura retorna aos seus primeiros ideais funcionalistas derivados da biologia. Essa arquitetura deve enraizar-se novamente num terreno cultural e regional, podendo ser intitulada de “funcionalismo ecológico”.”⁴

No entendimento de Juhani Pallasmaa essa visão implica uma tarefa paradoxal para a arquitetura: tornar-se mais primitiva e mais sofisticada ao mesmo tempo.⁵ Mais primitiva em termos de regressar às necessidades humanas fundamentais através de uma economia de expressão e mediação da relação do homem com o mundo de um modo igual. E mais sofisticada, no sentido de se adaptar aos sistemas cíclicos da natureza, tanto em termos de matéria como de energia.

No entendimento do autor da presente dissertação a arquitetura ecológica também implica uma visão de construir como um processo ao invés de como um produto. A importância do pensamento e do desenvolvimento da construção ao longo do processo de “fazer arquitetura” é crucial na tentativa de uma arquitetura ecológica, já que aqui é o momento em que o arquiteto se depara com todas as circunstâncias do lugar e se confronta com todas as possibilidades da sua resposta.

Sugere-se uma nova consciência do mundo em termos de responsabilidade, reestruturação e reabilitação, excedendo o escopo da vida individual para um pensamento social de construção. Após décadas de afluência e abundância, a arquitetura provavelmente retornará à “estética” da necessidade, na qual os elementos da expressão metafórica e da prática de arquitetura se fundem novamente e utilidade e beleza estão novamente unidas. Nas palavras de Lewis Mumford, “o homem é o criador e moldador de si mesmo. Nesse processo, a arquitetura tem sido um dos principais meios [...] de transformar e tornar visível às gerações posteriores o seu ideal [...] chegou o tempo para a arquitetura voltar à terra e fazer um novo lar para o homem.”⁶ Esta ideia é reveladora da necessidade do próprio homem retornar a práticas de arquitetura funcionais e também ecológicas que transponham os valores que o mundo natural assume. A lição do arquiteto australiano Glenn Murcutt é de facto, paradoxalmente, necessária e intuitiva. Ao sugerir que o arquiteto “toque a terra levemente”, procura-se propor aos arquitetos terem em consideração as condições naturais da terra quando confrontada com as suas construções.

¹ PALLASMAA, Juhani. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. In *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. 1995. [p.40]

² GAUZIN-MULLER, Dominique. *Arquitetura Ecológica*. Barcelona: Gustavo Gili. 2002 [p.8-9]

³ Ibidem. [p.9]

⁴ PALLASMAA, Juhani. “Towards a Biomimetic Architecture: Lessons of Animal Constructions”. In *Encounters: Architectural Essays*. (vol.II). Helsinki: Rakennustieto Publishing. 2012. [p.219]

⁵ Ibidem. [p.220]

⁶ MUMFORD, Lewis. “The Essential of Architecture: Ecological Functionalism of Animal Constructions”. Idem. [p.41]



FIG.14 Pauta musical:

Em cima, representação de uma pauta musical a meio da sua leitura. Pretende-se representar a ideia da música como meio de relação entre o corpo e o mundo que através dos sons recolhidos é estimulado a ter uma experiência existencial mais autêntica.

RACIONAL [S. M.]: “Que possui a faculdade de raciocinar, que faz uso da razão; que se baseia na razão e na lógica; conforme à razão, razoável; que revela bom senso; que se deduz pelo raciocínio” **SENSORIAL [S. M.]:** “Referente aos sentidos; relativo ao sensorio; intuição sensível de uma qualidade de um objeto; capacidade de sensibilidade; ato de sentir.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

A ideia de arquitetura proposta por Juhani Pallasmaa referente às modalidades sensoriais pode ser considerada em qualquer obra construída já que os nossos sentidos estão em constante interação com o mundo. No entanto, facilmente se pode perder o enraizamento natural do nosso corpo e das modalidades sensoriais numa arquitetura fortemente condicionada pela imagem do seu produto final. A construção racional pode ser entendida como a que nasce do pensamento lógico e prático do seu desenho, sendo o início, o meio e o fim do seu processo caracterizado por motivos concretos.⁷ A presença das modalidades sensoriais neste cenário é evidente dado que a utilização destas para uma experiência de arquitetura mais autêntica é proporcionada por ideias específicas que estimulam o lado sensorial do indivíduo ao habitar um determinado espaço.⁸

“No mundo ocidental, estamos a começar a descobrir os nossos sentidos abandonados. Essa consciência crescente representa algo como uma insurgência prematura contra a privação dolorosa da experiência sensorial que sofremos no nosso mundo tecnológico. [...] Atualmente, muitos arquitetos de todo o mundo estão a projetar com grande intensidade essa nova consciência e tentam sensibilizar a arquitetura novamente através de um senso fortalecido de materialidade e hapticidade, textura e peso, densidade de espaço e luz materializada.”⁹

Para Juhani Pallasmaa esta mudança de consciência tem um impacto muito positivo na centralização do indivíduo no mundo. A possibilidade de viver e experimentar o mundo através de todos os sentidos em simultâneo sugere que a arquitetura também pode ser pensada e construída em função de todos os sentidos. Não se pretende no entanto defender que uma obra de arquitetura deve ser sujeita a materialidades e noções que a condicionem consoante o estímulo que estes podem proporcionar. Mas propor uma arquitetura que tem em consideração que através de todos os sentidos percebemos um espaço na sua totalidade e não parcialmente.¹⁰

Uma arquitetura sensorial também pode proporcionar ao habitante uma experiência mais completa do ponto de vista do seu enquadramento no espaço. Se as modalidades sensoriais permitem ao indivíduo encontrar um sentimento de pertença ao mundo, então na arquitetura podem proporcionar um sentimento de integração da obra no mundo e do indivíduo na própria obra através da troca de estímulos visuais, auditivos, olfativos, gustativos e táteis.

Sugere-se uma nova consciência de reapropriação e reestruturação da hierarquia das nossas modalidades sensoriais no desenho arquitetónico. Sugere-se ainda um outro sentido, o sentido existencial do indivíduo¹¹, que reúne todas essas modalidades sensoriais mais comuns e é portador da experiência autêntica do mundo. Nas palavras de Maurice Merleau Ponty, “o nosso corpo é para o mundo o que o coração é para o organismo, mantém o espetáculo visível constantemente vivo, respira vida nele e preserva em si mesmo ao formar um sistema com ele. A experiência sensorial é instável e estranha à percepção natural que alcançamos com todo o corpo de uma só vez e isso abre um mundo de sentidos inter-relacionados”¹². Na verdade, a experiência sensorial não é nada mais do que o meio que utilizamos para compreender o mundo que está à nossa volta e atravessar a linha imaginária que separa o nosso corpo do espaço físico do mundo.

⁷ NEUFERT, Ernest. *Industrialización de las Construcciones: Manual de la Construcción Racional*. Barcelona: Editora Gustavo Gili, 1965.

⁸ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. West Sussex: John Wiley & Sons, 2005. [p.52]

⁹ Ibidem. [p.42]

¹⁰ Ibidem. [p.16]

¹¹ Ibidem. [p.45]

¹² MERLEAU-PONTY, Maurice. “The Lived Space: Embodied Experience and Sensory Thought”. In “Encounters: Architectural Essays” (vol.1). Helsinki: Rakennustieto Publishing, 2005. [p.50]

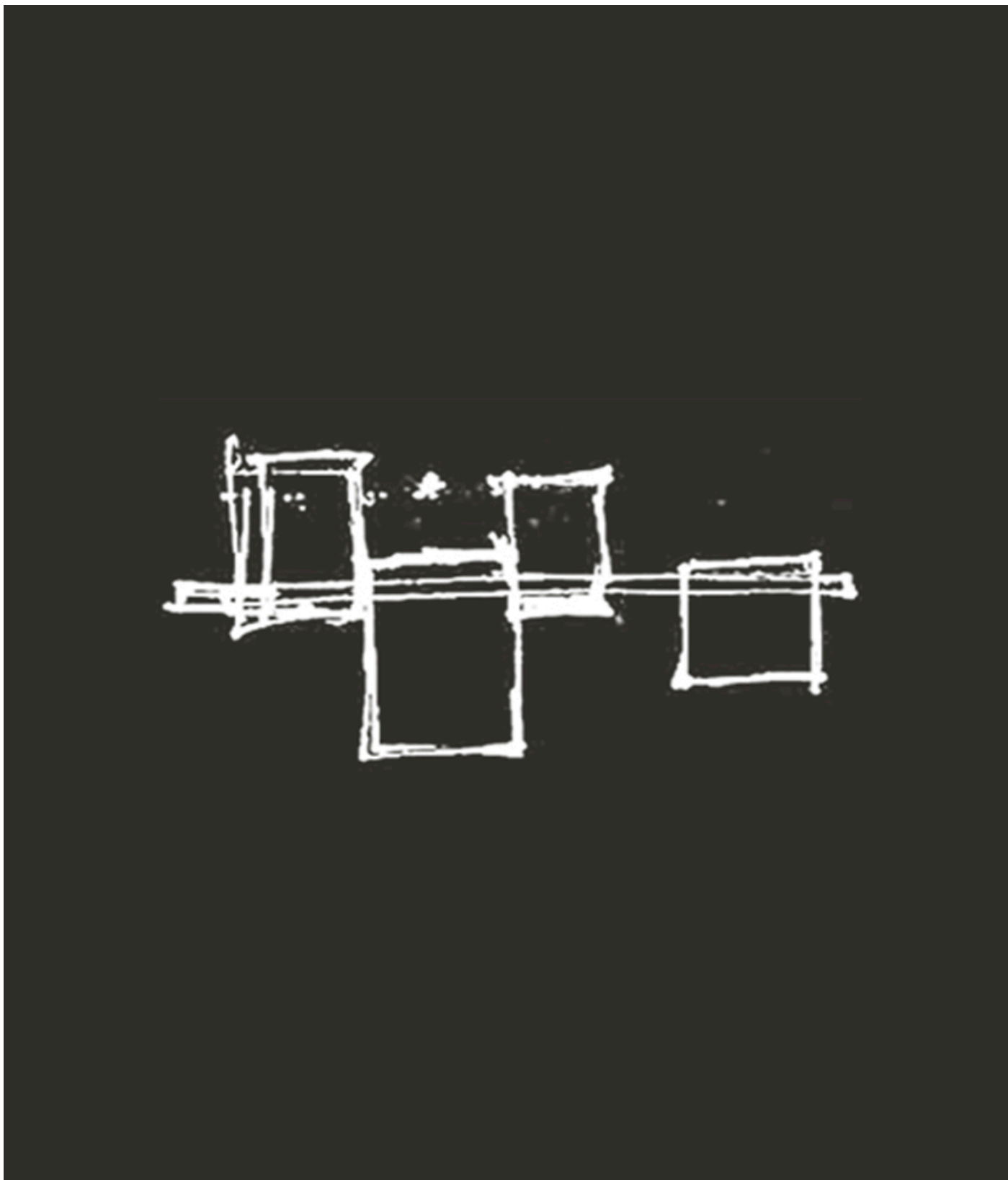


FIG.14 Esquiço de projeto:

Em cima, representação de um esquiço de quatro formas quadradas, uma linha entre estes e um ponto. Pretende-se representar a ideia de que cada ponto, cada vírgula, cada objeto, cada forma têm um impacto na leitura e na vivência de um espaço e até mesmo do tempo.

EMOCIONAL [S. M.]: “Que só existe na imaginação; que não é real; fictício; fantástico; domínio criado pela imaginação; conjunto de símbolos e valores cultivados por determinado grupo geralmente.” **FENOMENOLÓGICO [S. M.]:** “Relativo ou pertencente à fenomenologia; estudo ontológico dos fenômenos, destinado a determinar as suas estruturas, a sua gênese e a sua essência.” Em Dicionário Infopédia da Língua Portuguesa. Porto: Porto Editora, 2003-2019.

No quarto capítulo é introduzido o imaginário do espaço na arquitetura como um espaço que pertence ao espaço físico e que contamina a experiência que temos desse. No entanto, é importante estabelecer a diferença entre aquilo que se entende por espaço físico e espaço imaginário. Juhani Pallasmaa sugere uma diferença entre a “imaginação formal” e a “imaginação material”, sendo que a formal parte da ideia do imaginário das formas com que o indivíduo é confrontado e a material é consequência da materialidade desses espaços.¹³ O arquiteto afirma ainda que existe uma correspondência entre os elementos naturais do mundo: o fogo, o ar, a água e a terra; e a imaginação material de cada um.¹⁴ Esta noção é reveladora do papel do espaço imaginário na nossa realidade física, já que através deste encontramos uma ressonância entre o isolamento eterno do indivíduo e o universo em que habita.

“Sem dúvida, os estímulos e as imaginações sensoriais nos outros âmbitos dos sentidos são igualmente próximos uns dos outros e, desse modo, são igualmente reais do ponto de vista da experiência. [...] O experimentado, o recordado e o imaginado são experiências qualitativamente equivalentes na nossa consciência. [...] A arte tem a possibilidade de criar imagens e emoções que são tão reais quanto as que encontramos na vida.”¹⁵

No entendimento do arquiteto Juhani Pallasmaa os estímulos sensoriais e as imagens recordadas tem uma relação direta com o imaginário do indivíduo.¹⁶ Na verdade o espaço imaginário é onde o indivíduo sonha, recorda e cria ao recorrer às suas capacidades mentais para desenvolver uma imagem tão real quanto a sua realidade. No entanto o espaço imaginário é resultado da retenção de imagens passadas no inconsciente do indivíduo. O fator do tempo e da história são determinantes para o estímulo do espaço imaginário ao recriar circunstâncias ou espaços passados.¹⁷

Pode-se entender que as imagens construídas no imaginário do indivíduo têm um caráter emocional ao representarem uma extensão dos sonhos, desejos e medos do sujeito que as cria e que as vive. Uma arquitetura emocional é fruto do desenho e do pensamento imaginário do arquiteto que tem na sua mente e nas suas mãos todas as possibilidades do mundo. Estas são sustentadas pelas suas experiências passadas, memórias históricas e sonhos únicos e transpostas para o mundo físico através do desenho e das expressões de comunicação.

Sugere-se, por fim, uma nova consciência do pensamento e da construção dos dois mundos que habitamos. Acredita-se que existe uma constante troca e ressonância entre o espaço imaginário privado do indivíduo e o espaço físico infinito que habita. Para a arquitetura esta noção é muito importante no pensamento do espaço criado pelo arquiteto. O entendimento de que existe uma diferença fundamental entre o objeto isolado da porta e o ato de entrar por esta porta. Este entendimento pode servir de definição de uma arquitetura fenomenológica que proporciona um constante estímulo do imaginário do habitante. Nas palavras do filósofo Gaston Bachelard “nas nossas casas temos cantos e recantos nos quais gostaríamos de nos aconchegar confortavelmente. Esse aconchego pertence à fenomenologia do verbo habitar e somente aqueles que aprenderam a fazê-lo podem habitar com intensidade.”¹⁸

¹³ PALLASMAA, Juhani. “Matéria, Tatilidade e Tempo: Imaginação Material e a Linguagem da Matéria”. In *Essências*. Barcelona: Gustavo Gili. 2018. [p.41]

¹⁴ Iden. [p.42]

¹⁵ PALLASMAA, Juhani. “Espaço Habitado: Experiência Incorporada e Pensamento Sensorial”. In *Habitar*. Barcelona: Gustavo Gili. 2018. [p.62]

¹⁶ PALLASMAA, Juhani. “Matéria, Tatilidade e Tempo: Imaginação Material e a Linguagem da Matéria”. Iden. [p.60]

¹⁷ Iden. [p.56]

¹⁸ PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and the Senses*. West Sussex: John Wiley & Sons. 2005. [p.62-63]

*“There are still houses with low ceilings,
window splays where children climb up
and squatting, chin against knees,
watch the wet snow falling
peacefully over the dark, narrow courtyards.*

*There are still rooms that speak of lives,
of cupboards of clean hereditary linen.*

*There are quiet kitchens where someone sits
reading with the book propped against the loaf of bread.*

The light falls there with the voice of a white blind.

*If you shut your eyes you can see
that a morning, however fleeting, awaits
and that its warmth mingles with the warmth in here
and that each flake’s fall
is a sign of homecoming.”*

*“Ainda há casas com tetos baixos,
janelas de exibição onde as crianças sobem
e agachando, queixo contra joelhos,
assistir à neve molhada caindo
pacificamente sobre os escuros, estreitos pátios.*

*Ainda existem quartos que falam de vidas,
de armários de limpo hereditário linho.*

*Existem cozinhas silenciosas onde alguém se senta
lendo com o livro apoiado numa fornado de pão.*

A luz cai lá com a voz de uma cortina branca.

*Se fecharmos os olhos poderemos ver
que uma manhã, ainda que fugaz, aguarda
e que o seu calor se mistura com o calor aqui dentro
e que cada floco que cai
é um sinal de regresso a casa.”*

| Bo Carpelan

*“Bright star, would I were stedfast as thou art
Not in lone splendour hung aloft the night
And watching, with eternal lids apart,
Like nature’s patient, sleepless Eremite,*

*The moving waters at their priestlike task
Of pure ablution round earth’s human shores,
Or gazing on the new soft-fallen mask
Of snow upon the mountains and the moors*

*No, yet still stedfast, still unchangeable,
Pillow’d upon my fair love’s ripening breast,
To feel for ever its soft fall and swell,
Awake for ever in a sweet unrest,*

*Still, still to hear her tender taken breath,
And do live ever, or else swoon to death.”*

*“Estrela brilhante, eu seria firme como tu és
Não no esplendor solitário que paira no ar à noite
E assistindo, com eternos tetos separados,
Como o paciente da natureza, Eremita sem sono,*

*As águas em movimento na sua tarefa sacerdotal
De pura ablução ao redor das costas humanas da terra,
Ou olhando para a nova máscara de queda suave
De neve sobre as montanhas e os pântanos*

*Não, ainda firme, imutável,
Travesseiro no peito amadurecido do meu amor,
Para sentir para sempre a suave queda e inchaço,
Acorde para sempre numa doce agitação,*

*Ainda assim, ainda para ouvir a tenra respiração,
Viva sempre, ou desmaie até a morte.”*

John Keats |

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIVROS:

ACKERMAN, Diane. *A Natural History of The Senses*. New York: Random House Inc. | **1990**

ARAGONÉS, Miguel Angel. *Aragonés*. New York: Rizzoli Publications. | **2013**

BACHELARD, Gaston. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Martins Fontes. | **1998**

BACHELARD, Gaston. *Water and Dreams: An Essay on the Imagination of Matter*. Dallas: The Pegasus Foundation. | **1938**

BARRAGAN, Luís. *Barragán: A Obra Completa*. Lisboa: Dinalivro Distribuidora Nacional de Livros. | **2003**

FOSTER, Norman. *Rebuilding the Reichstag*. London: Weidenfeld and Nicolson. | **2000**

FRISCH, Karl V. *Architecture Animale*. Paris: Albin Michel Edition. | **1975**

GRIMSHAW, Nicholas. *Equilibrium: The Work of Nicholas Grimshaw and Partners*. London: Phaidon Press. | **2000**

HANSELL, Michael. *Animal Architecture and Building Behaviour*. New York: Oxford University Press. | **2005**

HARRIES, Karsten. *Building and the Terror of Time*. Cambridge: Massachusetts Press. | **1982**

HEIDEGGER, Martin. *Poetry, Language, Thought*. New York: Harper Perennial Modern Classics | **2013**

HEIDEGGER, Martin. *Being and Time*. London: Wiley-Blackwell | **1978**

HOHL, Reinhold. *Le Corbusier*. Basel: Galerie Beyeler Basel. | **1971**

HOLL, Steven. PALLASMAA, Juhani. PÉREZ-GOMÉZ, Alberto. *Questions of Perception: Phenomenology of Architecture*. San Francisco: William Stout Publishers. | **2006**

HOLL, Steven. *Steven Holl's Museum of Contemporary Art*. Melbourne: Journal Education. | **2005**

JENCKS, Charles. *The Architecture of Hope: Maggie's Cancer Caring Centres*. London: Francis Lincoln Limited Publishers. | **2010**

KÉRÉ, Francis. *Radically Simple*. Munich: Architekturmuseum der Tu Munchen. | **2016**

KOOLHAAS, Rem. *Elements of Architecture*. Italy: Biennale di Venezia. | **2014**

MATEUS, Aires. *Aires Mateus: Cróquis*. Madrid: El Cróquis. | **2018**

MCKEITH, Peter. *Architectural Records*. Helsinki: Trade Publication. | **2004**

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Phenomenology of Perception*. London: Taylor and Francis. | **2013**

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Sense and Non-Sense: Studies in Phenomenology and Existential Philosophy*. São Paulo: Martins Fontes Editora. | **2006**

- OTTO, Frei. *Frei Otto's Complete Works: Lightweight Construction and Natural Design*. Basel: Birkhauser Publishers for Architecture. | **2005**
- OTTO, Frei. *Occupying and Connecting*. London: Edition Axel Menges. | **2009**
- PALLASMAA, Juhani. *Animal Architecture*. Helsinki: Museum of Finnish Architecture. | **1995**
- PALLASMAA, Juhani. *Essências*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. | **2018**
- PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays* [vol.I]. Helsinki: Rakennustieto Publications. | **2005**
- PALLASMAA, Juhani. *Encounters: Architectural Essays* [vol.II]. Helsinki: Rakennustieto Publications. | **2012**
- PALLASMAA, Juhani. GULLISCHEN, Kristian. *Juhani Pallasmaa-Kristian Gullischen*. Helsinki: Tectónicablog. | **1968**
- PALLASMAA, Juhani. *Habitar*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. | **2017**
- PALLASMAA, Juhani. *Mind in Architecture: Neuroscience, Embodiment, and the Future of Design*. London: The MIT Press. | **2015**
- PALLASMAA, Juhani. *The Eyes of The Skin: Architecture and The Senses*. Barcelona: Gustavo Gili. | **2006**
- PALLASMAA, Juhani. *The Thinking Hand: Existential and Embodied Wisdom in Architecture*. London: John Wiley and Sons. | **2009**
- PALLASMAA, Juhani. *The Embodied Image: Imagination and Imagery in Architecture*. London: John Wiley and Sons. | **2011**
- PALLASMAA, Juhani. *The Architecture of Image: Existencial Space in Cinema*. Helsinki: Rakennustieto Publishing. | **2001**
- PALLASMAA, Juhani. ZUMTHOR, Peter. *Building Atmospheres*. Rotterdam: NAI010 Publications. | **2013**
- SIMNER, Julia. *Defining Synaesthesia*. London: British Journal of Psychology, No.103. | **2012**
- SOAR, Rupert. *Beyond biomimicry*. Loughborough: First International Conference on Industrialized, Intelligent Construction. | **2008**
- STOKES, Adrian. *Building Ruskin's Italy: Watching Architecture*. Burlington: Ashgate Publishing. | **2012**
- VALDERRAMA, Luz. *La Construcción de la Mirada: Três Distâncias*. Sevilha: Universidade de Sevilha. | **2004**
- VAUDOU, François. *La Petit Maison de Le Corbusier*. Nyon: G.V. Service Publications. | **1991**
- WOOD, Reverend J.G. *Homes Without Hands*. London: Longsman, Green and Co. | **1865**
- ZUMTHOR, Peter. *Atmospheres*. Basel: Birkhauser Verlag. | **2006**
-

CONFERÊNCIAS/ENTREVISTAS:

HOLL, Steven. *AD Interview*. <https://www.youtube.com/watch?v=8U0YPulhQU4&t=1s> | **2013**

PALLASMAA, Juhani. *Art and Architecture*. <https://www.youtube.com/watch?v=5f6KowAYxPQ>
| **2018** PALLASMAA, Juhani. ZUMTHOR, Peter. *Architecture Speaks*. <https://www.youtube.com/watch?v=ibwvGn3PkFg> | **2018**

PALLASMAA, Juhani. *On Ĵorn Utzon*. <https://www.youtube.com/watch?v=wzNTAqNdzh8>
| **2009**

PALLASMAA, Juhani. *Body, Mind and Architecture: The Mental Essence of Architecture*. <https://www.youtube.com/watch?v=ZPzhJOPS2Xg> | **2015**

PALLASMAA, Juhani. *The Embodied Image*. <https://www.youtube.com/watch?v=ooyToG4ennU> | **2016**

ZUMTHOR, Peter. *Presence in Architecture: Seven Personal Observations*. <https://www.youtube.com/watch?v=MBKcmspiVsY> | **2013**

CONSULTAS ONLINE:

ANDO, Tadao. *Tadao Ando Architecture Exhibition*. <https://www.archdaily.com/226316/tadao-ando-architecture-exhibition> [**Ag. 2019**]

ARAGONÉS, Miguel Angel. “*Mar Adentro/Miguel Angel Aragonés*”. <https://archdaily.com.br/br/793765/mar-adentro-miguel-angel-aragones> [**Ag. 2019**]

BARRAGAN, Luís. *Casa Gilardi*. <https://www.archdaily.com.br/br/798120/in-residence-casa-gilardi-a-ultima-obra-de-luis-barragan> [**Ag. 2019**]

DAHLMAN, Inge. HARTVEIT, Berit. OSTENGEN, Johan. *Tverrfjellhytta*. <https://www.archdaily.com/180932/tverrfjellhytta-snohetta> [**Ag. 2019**]

FOSTER, Norman. *Cancer Treatment Center*. <https://www.archdaily.com.br/br/786620/centro-de-tratamento-de-cancer-manchester-foster-plus-partners> [**Ag. 2019**]

GRIMSHAW, Nicholas. *Eden Project: The Latest Architecture News*. <https://www.archdaily.com/tag/eden-project> [**Ag. 2019**]

KOOLHAAS, Rem. *Elements of Architecture*. <https://www.archdaily.com/tag/elements-of-architecture> [**Ag. 2019**]

MATEUS, Aires. *Casa de Leiria*. <https://www.archdaily.com.br/br/01-18768/casa-em-leiria-aires-mateus> [**Ag. 2019**]

PALLASMAA, Juhani. *Curriculum Vitae* [Condensed]. <http://www.uiah.fi/studies/history2/curricul.htm> [**Ag. 2019**]

PEARCE, Mick. *Michael Pawlyn on Biomimicry*. <https://www.archdaily.com/185128/interview-michael-pawlyn-on-biomimicry> [**Ag. 2019**]

As figuras não representadas na seguinte lista são de autoria própria ou foram criadas pelo autor desta dissertação apenas para este contexto.

“THIN ICE”

FIG.1 Gronelândia: <https://news.unl.edu/newsrooms/unltoday/article/thin-ice-documentary-opens-at-the-ross-movie-talk-is-oct-13/>

FIG.2 Juhani Pallasmaa: <https://www.ribaj.com/culture/an-interview-with-juhani-pallasmaa>

FIG.3 Vista do interior do Museu: <https://www.lapland.fi/live-work/live/curating-an-arctic-icon/>

FIG.4 Plantas dos pisos do Museu: <https://www.korundi.fi/en/Info/Korundi-maps>

FIG.5 Vista do exterior da casa: http://www.eptort.bme.hu/doc/egyeb/TervezesElmelet/juhani_pallasmaa_2007_-_space_place_memory_and_imagination..pdf

FIG.6 Plantas dos pisos da casa: <https://www.lomarengas.fi/ru/cottages/kouvola-jaala-huvila-hiljaisuus-7496>

FIG.7 Modelo construído do “Modulli”: http://www.tectonicablog.com/docs/tectonica_analisis_moduli%20red.pdf

FIG.8 Axonometria tipológica do módulo: http://www.tectonicablog.com/docs/tectonica_analisis_moduli%20red.pdf

FIG.9 Vista da ponte pedestre: <http://indiadesign.com/gallery/in-conversation-with-juhani-pallasmaa/>

FIG.10 Vista do espaço exterior do Museu: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kiasma_and_the_Mannerheim_statue,_2007.jpg

FIG.11 Planta de envoltório do Museu: <https://www.bloglovin.com/blogs/arch-daily-375859/ad-classics-kiasma-museum-contemporary-art-4839185124>

FIG.12 “A Descrência de Santo Tomás”: <https://battlehall.lib.utexas.edu/2019/01/25/friday-finds-the-eyes-of-the-skin-architecture-and-the-senses/>

FIG.13 “The Mysteries of the Horizon”: <https://www.artlithographies.net/product-page/le-chef-d-oeuvre-ou-les-mysteres-de-l-horizon>

FIG.14 “The Lovers”: <https://en.artsdot.com/@/8XYU7U-Rene-Magritte-The-lovers>

FIG.15 Exemplos de arquitetura animal: <http://blog.wildaboutants.com/2017/01/30/sun-basking-or-sunbathing-in-ants/>

FIG.16 “Saints Jerome and John Baptist”: [https://wikioo.org/it/paintings.php?refarticle=8EWLG7&titlepainting=St%20Jerome%20and%20St%20John%20the%20Baptist&artistname=Masaccio%20\(Ser%20Giovanni,%20Mone%20Cassai\)](https://wikioo.org/it/paintings.php?refarticle=8EWLG7&titlepainting=St%20Jerome%20and%20St%20John%20the%20Baptist&artistname=Masaccio%20(Ser%20Giovanni,%20Mone%20Cassai))

FIG.17 “Collage”: <https://www.artsy.net/artwork/sigurdur-gudmundsson-collage>

I ANDAMENTO: DO ABRIGO DO ANIMAL

FIG.1 Desert Fox “Vulpes Zerda”: <https://www.pinterest.pt/pin/213498838563999996/?lp=true>

FIG.2 “The Primitive Hut”: <https://arch3150.wordpress.com/2012/10/12/1513/>

FIG.3 “Dogon Village”, Bandiagara: <https://whc.unesco.org/fr/list/516/gallery/>

FIG.4 Desenhos de Frei Oto: <https://www.penccil.com/museum.php?p=999287093373>

FIG.5 Estádio Olímpico de Munique: <https://www.world-of-plexiglas.com/es/estadio-olimpico-munich-plexiglas-carpa/>

FIG.6 Weaver Ants/Green Ants: <https://www.nhbs.com/animal-architecture-book>

FIG.7 Estrutura da Metrópole: https://www.researchgate.net/figure/O-fluxo-de-ar-garante-o-controle-do-microclima-no-interior-do-ninho-dos-Macrotermes_fig11_250983828

FIG.8 “Savannah Termites”, Mali: <https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/how-a-termite-s-mound-filters-methane-and-what-it-means-for-greenhouse-gases>

FIG.9 Pormenor da parede exterior: https://archnet.org/sites/1420/media_contents/97082

FIG.10 Corte transversal do edifício: <https://pauljacobbartsch.com/eastgate-centre-tectonic-analysis>

FIG.11 Estrutura da colmeia: https://www.researchgate.net/figure/Detalhe-de-um-favo-de-abelhas-desenhado-de-modelo-por-M-Renner-in-Frisch-Animal_fig5_250983828

FIG.12 “The Western Honeybee: <https://www.shutterstock.com/nl/video/clip-5924228-honeycomb-hanging-high-trees>

FIG.13 Vista do interior da cúpula tropical: <https://www.dezeen.com/2015/09/28/eden-project-grimshaw-architects-100-million-pounds-qingdao-china/>

FIG.14 Corte transversal pelas cúpulas: <https://blooloop.com/features/eden-project-international-david-harland/>

FIG.15 Tipos de teias de aranha: <https://www.canstockphoto.ca/realistic-spider-web-cobweb-set-57144260.html>

FIG.16 “Orbital Spider Web”: <https://www.ineffableisland.com/2013/12/spiders-use-electrostatic-web-to-snare.html>

FIG.17 Vista do interior da Tenda Diplomática: <https://www.architectmagazine.com/project-gallery/diplomatic-club-heart-tent-6725>

FIG.18 Planta do Palácio de Tuwaiq: https://www.woarjournals.org/admin/vol_issue1/upload%20Image/IJGAES061107.pdf

FIG.19 Tipos de ninhos: https://c2.staticflickr.com/4/3064/5853812140_aca5ed3e8d.jpg

FIG.20 “The Cardelius Nest”: <https://blog.ananddamani.com/small-acts-for-big-results-d4a50f190d5d>

FIG.21 Vista do interior do “Nido”: <https://www.arquired.com.mx/arq/arquitectura/mar-adentro-el-nuevo-proyecto-de-grupo-encanto/>

FIG.22 Planta do Hotel Mar Adentro: <https://www.archdaily.com/787732/mar-adentro-miguel-angel-aragones>

II ANDAMENTO: DA EXPERIÊNCIA DO HABITAR

FIG.1 “Dogon Village”: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Bandiagara_escarpment_1.jpg

FIG.2 “De triplici animae in corpore uniforme”: https://fr.wikipedia.org/wiki/Fichier:El_cerebro_seg%C3%BAAn_Fludd.jpg

FIG.3 “La ciudad de la participación”: http://scienceblog.at/pics/2012/20121115_29/Pieter_Bruegel_d._%C3%84._Kinderspiele.jpg

FIG.4 “Man, Proportion and Measure”: <https://www.researchgate.net/figure/The-Modulor-Le>

Corbusier-1948-1955_fig6_227229384

FIG.5 Projeto para “cidade vertical”: <https://www.vitruvius.com.br/revistas/read/arquitextos/17.201/6432>

FIG.6 “The Paradise of Animals”: <http://hoolawhoop.blogspot.com/2013/08/paradise.html>

FIG.7 “Alegoria da Visão”: <http://www.galleryintell.com/artex/allegory-of-sight-by-jan-brueghel-the-elder-and-peter-paul-rubens/>

FIG.8 Interior da casa/museu de Sir John Soane: <https://www.ikekligermanbarkley.com/posts/on-sir-john-soane>

FIG.9 Corte transversal da casa/museu de Sir John Soane: <https://www.ikekligermanbarkley.com/posts/on-sir-john-soane>

FIG.10 “Alegoria da Audição”: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Hearing_\(Museo_del_Prado\).jpg](https://pt.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Hearing_(Museo_del_Prado).jpg)

FIG.11 Vista do exterior da Casa da Cascata: <http://www.idesign.wiki/fallingwater-house-frank-lloyd-wright-1935/>

FIG.12 Corte transversal da Casa da Cascata: <https://fallingwater.org/more-ways-to-give/windows-legacy-fund/>

FIG.13 “Alegoria do Olfato”: <https://virusdaarte.net/rubens-e-jan-bruegel-o-velho-alegoria-do-olfato/>

FIG.14 Vista do exterior do centro de Manchester: <https://www.lukehayes.com/maggies-centre-manchester>

FIG.15 Alçado do centro de Manchester: <https://www.archdaily.com/786370/maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners/59774d47b22e38d07f0003e9-maggies-cancer-centre-manchester-foster-plus-partners-elevation-01>

FIG.16 “Alegoria do Paladar”: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Taste_\(Museo_del_Prado\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Taste_(Museo_del_Prado).jpg)

FIG.17 Vista da piscina interior da Casa Gilardi: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Taste_\(Museo_del_Prado\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Taste_(Museo_del_Prado).jpg)

FIG.17 Corte longitudinal da Casa Gilardi: <https://www.cosasdearquitectos.com/2011/11/casa-gilardi-de-luis-barragan/>

FIG.18 “Alegoria do Tato”: <https://virusdaarte.net/rubens-e-jan-bruegel-o-velho-alegoria-do-tato/>

FIG.19 Vista do interior do pavilhão: <https://www.archdaily.com/180932/tverrfjellhytta-snohetta>

FIG.20 Vista do interior do pavilhão: <https://www.archdaily.com/180932/tverrfjellhytta-snohetta>

III ANDAMENTO: DO IMAGINÁRIO DO LAR

FIG.1 “Man at Fire”: <https://mymodernmet.com/teun-hocks-photography/>

FIG.2 Ordens Clássicas Gregas: <https://www.alamyimages.fr/photo-image-colonnes-ordres-classiques-56777057>.

FIG.3 Templo de Carnaque [Karnak]: <http://www.getty.edu/art/collection/objects/47211/henry-cammas-columns-hypostyle-hall-karnak-french-negative-1859-1860-print-about-1862/>

FIG.4 “Room for my wife”: <https://slideplayer.org/slide/1328466/>

FIG.5 Esquissos de Juhani Pallasmaa: [file:///Users/nunoforsyth/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20The%20Eyes%20of%20the%20Skin_%20Architecture%20and%20the%20Senses%20\(2005\)%20\(1\).pdf](file:///Users/nunoforsyth/Downloads/Juhani%20Pallasmaa%20-%20The%20Eyes%20of%20the%20Skin_%20Architecture%20and%20the%20Senses%20(2005)%20(1).pdf)

FIG.6 “The Empire of Light”: <https://www.widewalls.ch/rene-magritte-art-atomium-brussels/>

FIG.7 “Ryders House”: <https://woodstyledeco.com/>

FIG.8 Vista exterior da casa: <https://behance.net/gallery/30480193/House-in-Leiria-Aires-Mateus>

FIG.9 Cortes transversais pela casa: <https://urbannext.net/house-in-leiria/>

FIG.10 “Office in a Small City”: <https://www.edwardhopper.net/office-in-a-small-city.jsp>

FIG.11 Vista da entrada do Museu Lee Ufan: <https://www.pinterest.pt/pin/288019338655352279/?lp=true>

FIG.12 Planta do terreno do Museu: <https://www.metalocus.es/en/news/dual-unity-between-wall-tadao-ando-and-curtain-toyo-ito>

FIG.13 “Rooms by the sea”: <https://www.edwardhopper.net/rooms-by-the-sea.jsp>

FIG.14 Vista da janela da “Maison Lec”: <https://www.pinterest.pt/pin/431853051742225962/?lp=true>

FIG.13 Planta da “Maison Lec”: <https://www.pinterest.fr/pin/546905948480053071/>